Phys.
o. 103.
7.

103.

~~J. XII. 67.~~

~~218~~

Phys. 103.
0. 7.

~~376~~
~~218~~

Sammlung
electrischer
Spielwerke
für
junge Electriker.

Siebente Lieferung.

Mit VII. Kupfertafeln.

Nürnberg und Altdorf,
bey J. C. Monath und J. F. Kußler.
1796.

Staats-
bibliothek
Bamberg

Inhalt

der

siebenten Lieferung.

Seite

Die vier Species. Fig. 1. 2. 1

Der Wahrsager. Fig. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. – – 15

Die Schattenuhr. Fig. 10. 11. 12. 13. 14. 15. – – 22

Die Geistererscheinung. Fig. 16. 17. 18. 19. 20. 21. – 27

Die

Seite

Die Schattenuhr, auf eine andere, als die oben beschriebene Art. Fig. 22. 23. 24. - - 32

Das Ein mal Eins. Fig. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. - 38

Die Blitztafel - - 50

Die elektrische Uhr. Fig. 32. 33. 34. 53

Das Kugelkästchen. Fig. 35. 36. 37. 38. - - 57

Die

Die vier Species.

Man schneide von gutem, und feinem Holz ein Brett achtzehn Zoll lang, zehn Zoll breit, und einen halben Zoll dick, und hoble es auf beyden Seiten schön glatt und eben. Dieses Brett fasse man auf drey Seiten am Rande herum mit Leisten ein, welche drey Linien dick, und auf den Ecken des Bretts, linker Hand, winkelrecht zusammen geschiftet sind. Siehe fig. 1. wo ein Theil davon gezeichnet ist, und das obere Stuck A einen Zoll, das Stück B einen halben Zoll, und das Stück C auch einen Zoll breit seyn

muß. Wenn diese drey Stücke zusammen gefügt sind, so werden sie auf das Brett so aufgeleimt, und mit hölzernen Nägeln befestigt, daß sie mit diesem auf allen drey Seiten vollkommen bündig, und eben sind, wie man in der zweyten fig. siehet.

Man mache sieben Stäbe, vierkantig, und allwege drey Linien dick, und breit. Diesen gebe man eine solche Länge, daß sie, wenn sie an das schmale Stuck B fig. 1. angestossen sind, mit ihrem andern Ende genau auf dem Rande des Bretts stehen, und nicht darüber hinaus reichen. Sie werden, wie man in der ersten fig. siehet, so auf das Brett geleimt, und genagelt, daß die Zwischenräume überall eine gleiche Breite haben, welche ungefähr acht bis neun Linien betragen wird.

Wenn dieses geschehen ist, so wird eine zweyte Rahme fig. 2. A B C D gemacht, welche durchaus einen Zoll breit, und ebenfalls drey Linien dick ist. Sie wird auch, wie

wie jene, aufgeleimt, und mit hölzernen Nägeln befestigt. In der zweyten fig. siehet man acht Schieber von Holz, welche die zwischen den Stäben befindlichen Räume so ausfüllen, daß sie leicht hin und wieder gehen, und bis an das Stuck B fig. 1. eingeschoben werden. Jeder ist ungefähr neun Linien breit, und so lang, daß er, wenn er ganz hineingeschoben ist, noch einen Zoll lang ausserhalb der Rahme steht.

So weit diese Schieber zwischen den Seiten der Rahme stehen, werden sie in vier und zwanzig viereckigte (auch runde) Löcher, zwischen welchen allezeit ein zwey Linien breiter Raum ist, eingetheilt. Alle diese Löcher halten (jedes) sechs Linien.

Wenn diese Schieber alle fertig sind, so legt man einen nach dem andern auf Kartenpapier, und zeichnet auf dieses die Löcher. In jedes gezeichnete Loch schneidet man mit einem Federmesser eine gewisse Zahl, wie schon am Ende des vorigen Stücks

gezeigt worden, und leimet sodann das Kartenpapier auf den Schieber so auf, daß die gezeichneten Löcher wieder gerade auf dieselben (Löcher) kommen. Alsdann wird rothes Papier darüber her geleimt, und zwar so, daß die rothe Seite auswendig ist, und nicht dieses, sondern das Kartenpapier mit Leim bestrichen wird, wobey zu verhüten ist, daß der Leim nicht in die ausgeschnittenen Zahlen komme. In der zweyten fig. muß man sich die sechs untern Schieber so zubereitet und eingeschoben vorstellen. Wenn noch nichts darauf geleimt ist, so sehen sie so aus, wie die beyden obern.

Auf der hintern Seite wird auf jeden zwischen den Löchern befindlichen Raum ein Staniolblättchen geleimt, wovon die Absicht hernach vorkommen wird.

Ehe die Rahme und Stäbe fig. 1. aufgeleimt werden, muß man vorhero folgendes thun. Man heftet die Rahme blos mit ihren hölzernen Nägeln, die man hernach

wieder herausnehmen kann, an, und legt alsdann den obersten Schieber an seiner Stelle so ein, daß er nicht nur hinten an das Seitenstück B fig. 1. anstößt, sondern auch oben an das Stück A fig. 1. sich genau anschließt. Alsdann zeichnet man mit dem Bleystift die Zirkellöcher, welche die Löcher des Schiebers auf dem Brett machen. Eben so verfährt man auch mit dem untersten Schieber.

Nun nimmt man die Rahme und Schieber wieder ab, und ziehet mitten durch die Löcher Linien, welche über die ganze Breite des Bretts gehen. Auf alle diese Linien leimet man Staniolstreifen, welche eine Linie breit und so lang sind, daß sie nicht nur über das ganze Brett gehen, sondern auch oben nach der Hinterseite zurück umgeschlagen werden können, auf welcher sie noch einen Zoll lang bleiben. Unten ists genug, wenn sie nur blos auf die Kante des Bretts zurück umgeschlagen werden. Wenn diese Streifen

auf dem Brett etwas fest worden sind, so leimet man Rahme und Stäbe auf, macht sie mit Nägeln fest, und stecket die Schieber ein, in deren Löchern man die Staniolstreifen sehen wird. In der Mitte eines jeden Lochs schneidet man aus dem Staniolstreifen ein zwey Linien langes Stückchen heraus, damit hier eine Unterbrechung seye, in welcher ein Funke entstehen könne. S. fig. 1. Wenn man damit fertig worden ist, so leimet man auch die äussere Rahme auf, fig. 2. A B C D.

Wenn die Schieber ganz eingeschoben sind, so können Funken entstehen; werden sie aber so weit herausgezogen, daß die auf ihrer innern Seite auf die Zwischenräume der Löchern geleimte Staniolblättchen auf die Unterbrechungen zu stehen kommen, so sind diese aufgehoben, und es kann kein Funke entstehen. Man kann den aus der Rahme hervorstehenden Theil der Schieber mit einem Queerstrich bezeichnen, der sich alsdann zeigt,

zeigt, wann der Schieber weit genug herausgezogen ist.

Nun muß man noch ein zweytes Brett haben, welches zwey Zoll breiter ist, als das bisherig beschriebene, aber eben so lang. Seine Dicke ist ein Zoll. Fig. 2. E E. Beyde Bretter sind, wie man in der fig. siehet, durch Charniere verbunden, daß man sie wie ein Brettspiel zusammen legen kann. Auf der hintern Seite des aufrechtstehenden Bretts, ist ein Riegel angebracht, welcher von oben herab in ein, in das horizontalliegende Brett, gemachtes Loch niedergeschoben wird, und das Brett festhält. Wenn das senkrecht stehende Brett niedergelegt ist, so siehet man auf dessen unterer Kante, die umgeschlagenen Staniolstreifen. Für jeden derselben macht man auf dem horizontalliegenden Brett ein Zeichen, und ziehet, von diesen gezeichneten Stellen aus, parallele Queerlinien über die ganze Breite des Bretts, auf welche hernach Staniolstreifen geleimt wer-

werden. Wenn das obere Brett aufgerichtet ist, so stehen seine Staniolstreifen auf diesen letztern, und sind mit ihnen in Berührung. Auf dem Brett E E ziehet man nach seiner Länge hin queer über die Staniolstreifen vier Linien a b c und d.

Wo diese Linien und Staniolstreifen einander durchkreuzen, da werden mit einem spitzigen Drath Löcher in das Brett geschlagen, welche hernach mit einem Drathbohrer bis zu gleicher Tiefe gebohrt werden. Alsdann leimet man über diesen ganzen Raum weisses Papier her, welches sich im Aufstreichen mit dem Finger in die gebohrten Löcher so eindrücken läßt, daß man diese Löcher alle sehen kann. Wo ein solcher Eindruck ist, da wird das Papier durchstochen, damit man einen Drathstift einsetzen kann. Ist nun das Papier trocken geworden, so werden darauf mit Dinte Linien gezogen, die man in der Figur siehet. Der übrige Theil des Bretts wird auch mit Papier überzogen, und man

nimmt

nimmt dazu eines von beliebiger Farbe. Noch ist zu merken, daß die Staniolleitungen, welche, wie man in der ersten Fig. siehet, oben über das Brett nach hinten zu umgeschlagen worden, daselbst durch einen nach der Länge des Bretts hingehenden Staniolstreifen mit einander verbunden werden, von welchem eine Leitung nach dem hintern linken Eck des Bretts E E herabgeführt wird, woselbst man eine Hafte einschlägt, in welche die Kette, die mit dem äussern Beleg der Ladungsflasche Gemeinschaft hat, eingehängt wird.

Ueber den mit Zahlen beschriebenen Raum des Bretts E E wird von Pappendeckel ein Gehäus gemacht, welches etwa einen Zoll hoch ist, und inwendig oben mit Staniol überzogen wird. Auf der Oberfläche des Gehäuses ist in der Mitte ein Schnitt durch den Pappendeckel gemacht, durch welchen ein zwey- oder dreyfach zusammenge-

legtes Staniolstreifchen gesteckt, und umgebogen ist.

Hier ist auswendig eine kleine Scheibe von Staniol aufgeleimt, auf welcher allezeit der Auslader angesetzt wird. Ueberziehet man das Gehäus auf seiner ganzen Oberfläche mit Staniol, und hernach mit Papier, so kann man den Auslader ansetzen, wo man will. Der Drathstift muß eine solche Höhe haben, daß das Gehäus, er stehe, wo er wolle, so eben recht auf ihm aufsitzt.

Dieses Stück ist nun darauf eingerichtet, daß man nach allen vier Rechnungsarten diejenige Zahl, welche durch die Operation mit zwo andern herauskommt, im Glas roth erleuchtet kann erscheinen lassen.

Der erste und zweyte Schieber sind für das Addiren, der dritte und vierte für das Subtrahiren, der fünfte und sechste für das Multipliciren, und der siebente und achte für das Dividiren eingerichtet, wie auch die

auf

auf den Scheiben stehenden Buchstaben anzeigen.

Auf dem Brett E E beziehen sich die Zahlen über dem breiten Strich auf die sechs ersten Schieber, die Zahlen unter demselben aber nur auf den siebenten und achten allein. Ueber den vier und zwanzig Löchern des ersten Schiebers müssen in das Kartenpapier folgende Zahlen geschnitten seyn: 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14.

Der zweite Schieber hat nur ein und zwanzig Löcher, über welchen sich die Zahlen (die ausgeschnittenen) 10 bis 15, 12 bis 16, 14 bis 17, und dann noch 16. 17. 18. 19. und 20 befinden. In dem dritten Schieber werden an der ersten, zehnten und achtzehnten Stelle keine Zahlen ausgeschnitten, sondern das Kartenpapier ganz gelassen, und so auch in dem vierten Schieber, an der ersten, siebenten, zwölften, sechzehnten, neunzehnten und ein und zwanzigsten Stelle.

Weil

Weil nemlich diese Schieber dem Subtrahiren gewidmet sind, so gilt an allen diesen Stellen der Mangel einer Erleuchtung für die Nulle, die hier eigentlich erscheinen sollte, zum Beweis, daß keine Zahl übrig geblieben, welche hätte dargestellt werden können.

Ueber den sämmtlichen Löchern befinden sich dann die ausgeschnittenen Zahlen in folgender Ordnung:

1 bis 8. 1 bis 7. 1 bis 6. 1 bis 5. 1 bis 4. und dann, 1, 2, 3, 1, 2, 1. Die letzten Stellen sind nicht durchlöchert. Der fünfte und sechste Schieber sind für das Multipliciren. Ueber den Löchern des fünften befinden sich die Zahlen 4. 6. 8. 10. u. s. f. bis 20; alsdann 9. 12. 15. 18. u. s. f. bis 30. hernach 16. 18. 20. 24. 28. u. s. f. bis 40. Ueber den Löchern des sechsten die Zahlen 20. 25. 30. 35. 40. 45. 50. 36. 42. 48. 54. 60. 49. 56. 63. 70. 64.

72. 80. 81. 90. die übrigen drey Stellen sind nicht durchlöchert.

Ueber den Löchern des siebenten Schiebers, der für das Dividiren bestimmt ist, stehen folgende Zahlen:

50. 49. 48. 47. u. s. f. bis 27 herab, und über den Löchern des achten die Zahlen 26. 25. 24. u. s. f. bis 3. herab. Dieser letzte Schieber hat also auch vier und zwanzig Löcher, wie der erste, dritte, fünfte und siebente.

Will man nun, (damit man wisse, wie diese Maschine zu gebrauchen) die Summe von zwey übereinanderstehenden Zahlen auf dem Brett E E im Glas erscheinen lassen, z. B. die Summe von 4 und 10, so setzet man den Stift in das zwischen diesen Zahlen befindliche Loch ein, und bedeckt den ganzen Zahlenraum mit dem vorhin beschriebenen Gehäus.

Alsdann ziehet man den zweyten, dritten und alle folgende Schieber so weit heraus,

aus, bis man den Queerstrich siehet. Wenn jetzt der eine Schenkel des Ausladers auf dem Gehäus aufgesetzet, und mit dem andern die Flasche entladen wird, so erscheint die Zahl 14. schön roth erleuchtet dort, wo das vier und zwanzigste Loch des ersten Schiebers ist. Wählt man zwey Zahlen in der zweyten Abtheilung über dem breiten Strich, so wird der erste Schieber wieder bis an den Queerstrich herausgezogen, und der zweyte hineingeschoben; die übrigen sechs bleiben, wie sie sind, herausgezogen. Eben so verfährt man bey dem Subtrahiren, und Multipliciren, wobey eben diese beyden Abtheilungen über dem breiten Strich gebraucht werden.

Will man aber den Quotienten einer dividirten Zahl erscheinen lassen, so muß der Stift allezeit in einer der beyden Abtheilungen unter dem breiten Strich eingesetzt werden; im übrigen wird hier eben so, wie vorhin, verfahren.

Noch

Noch ist zu merken, daß man die Charniere so weit als nur möglich auf die Seiten setzt, damit dem Funken dadurch zum Ueberspringen kein Weg gebahnt werde.

Der Wahrsager.

Fig. 3. A stellet einen Wahrsager vor, welcher auf seiner Brust ein Buch hält, vor ihm steht ein Tisch oder Postament, mit einer Uhrtafel, worauf die Zahlen von 4 bis 11 stehen.

Das Kästchen ist vierzehn und einen halben Zoll hoch, und neun und einen Viertelszoll breit, der Bodenkasten hat zwey und einen halben Zoll in der Höhe, das Häuschen also zwölf Zoll.

Der Wahrsager ist von starkem Kartenpapier, die innere Wand des Kästchens ist mit gelber Oelfarbe angestrichen, und mit Goldstreusand überstreuet. Ehe man die Figur

gur malet, muß man, nachdem sie gezeich-
net ist, zwey Striemen Staniol, wie sol-
ches die punktirten Linien der dritten Fig.
zeigen, aufleimen, welche gerade über den
viereckichten Ausschnitt, der in dem Pappende-
ckel auf der Brust des Wahrsagers gemacht
wird, zu stehen kommen, und mitten im
Bart eine Linie weit von einander entfernt
bleiben, auf den Nebenseiten wird der Sta-
niol umgebogen, um zwey Drathhaften dar-
ein setzen zu können.

Fig. 4. B ist das Profil des Kästchens,
a ist der Tisch, worauf die Uhrtafel sich be-
findet, seine Höhe beträgt drey und drey
Viertelszoll, und der Durchschnitt vier und
einen halben Zoll. b Zeiget ein Kronrad
von acht Zähnen, c ist das Kammrad mit
acht Stiften, welche in die Zähne des Kron-
rads eingreifen. Hinten ist dieser Tisch of-
fen, damit man die innere Einrichtung de-
sto leichter besorgen könne. d Ist eine Lei-
ste, die von einer Seite des Tisches zur an-
dern

dern gehet, in der Mitte aber ein Löchlein hat, um den Stift der Axe des Kammrads darinnen laufen zu lassen. e Ist auch eine solche Leiste, und hierinnen lauft der andere Stift der Axe. In der siebenten Fig. E sind diese zwey Leisten mit der zwischen ihnen sich drehenden Welle deutlicher abgebildet.

Die punktirte Linien f fig. 4. zeigen die Tiefe des Häuschens, g aber die Stelle des Wahrsagers, hinter welchem die Scheibe mit den Antworten sich um ihre Axe drehet. h Ist ein Stück Pappendeckel, welches alles verschließt. i Ist die Decke des Buchs, so schreg stehen muß, die durch den elektrischen Funken geöfnet wird, wann die Scheibe k durch Verrucken des Uhrzeigers ihre gehörige Stellung erhalten hat.

Fig. 5. C ist die Decke des Buchs, aus Kartenpapier gemacht, unten werden zwey Seidenfäden angeleimt, um die Decke an den Wahrsager damit befestigen zu können, man

man siehet also, daß sich diese Decke von oben nach unten zu öfnet.

Fig. 6. D zeigt, wie diese Decke an dem Wahrsager anliegt. Damit sie nie aus ihrer Richtung komme, so ist unten an dem Viereck ob den Händen ein Stücklein Pappendeckel angeleimt, worauf man die Decke stellt, und woran die Seidenfäden geleimt werden; oben wird der Deckel etwas gebogen, damit er fest auf die Unterbrechung des Staniols zu liegen komme.

Die erste Austheilung erleichtert das ganze Geschäft, sonst wird die Zusammensetzung sehr beschwerlich. Erstlich zeichne man auf ein Papier den Grundriß von der ganzen Maschine, man sehe fig. 8. wann sowohl das Häuschen, als auch der Tisch gezeichnet ist, so zeichnet man den Wahrsager, wo nun das Buch hinkommt, setzet man den Zirkel an, und suchet den Mittelpunkt; jetzo zeichnet man zwey Kreise, so hoch das Buch werden soll, dieses Maases bedient man sich

bey der Scheibe, worauf die Antworten geschrieben werden, doch also, daß etwas Papier an dem äußern Kreis vorstehe. Nun theilt man die Scheibe in acht Theile, nimmt einen Theil davon, trägt dessen Breite auf die Zeichnung, machet ein Viereck, und schneidet solches mit einem Federmesser aus, da man dann auch noch bey Drey so viel herausschneidet, daß die Walze dadurch geschoben werden könne. Wann das Uhrwerk zusammengesetzt, und der Tisch aufgeleimt ist, so wird der Wahrsager über die Walze hineingeschoben, und neben an die zwey Stangen geleimt, die zuerst in dem Boden befestigt worden, dann leimt man die runde Scheibe mit den Antworten fest an die Walze, also, daß man den Uhrzeiger vorhero gerade auf die Zahl 4 stelle, man sehe die neunte Fig. G, da man dann die Scheibe mit einer günstigen Antwort so lange drehet, bis die Antwort in dem ausgeschnittenen Viereck des Wahrsagers erscheinet; um nun

die accurate Stellung des Zeigers zu tref-
fen, so müssen die acht Theile der Uhrtafel im innern Kreis mit Strichlein bemerket werden. *)

Mit

*) In die acht Felder der Scheibe, welche sich hinter dem Wahrsager herum drehet, und von denen eines um das andere bey der Umdrehung des Zeigers durch die Oefnung auf der Brust zum Vorschein kommt, schreibe man acht Antworten, welche jede Frage, die man aufwirft, freylich nur im allgemeinen, beantworten. Zum Beyspiel können folgende dienen:

Ein wohlmeinender Freund hilft zu deinem Vorhaben, wie du verlangest.

Ein mächtiger Stern vernichtet dein Vorhaben zu deinem Nutzen.

Ein guter Rathgeber begünstiget dein Gesuch.

Das Verhängnis wird vernichten, was du begehrest.

Es wird zu deiner Freude ausfallen, was du fragest.

Es

Mit diesem Instrument wird also experimentirt; wann jemand eine Frage will beantwortet haben, so müssen die Worte der Frage abgezählt werden (es versteht sich, daß die Frage nicht über acht Worte haben darf). Hat die Frage sechs Worte, so wird der Uhrzeiger auf das Strichlein der Zahl sechs gestellt, alsdann die Flasche entladen, so wird die Decke des Buchs aufspringen, und die Antwort gelesen werden können.

Es ist nicht gut, alles zu wissen, Ungewißheit ist besser.

Eine trübe Wolke sehe ich um dein Vorhaben schweben, aber sie schadet dir nicht.

Wehe dir Sterblichen! wenn ich dir die Zukunft entschleierte.

Die Schattenuhr.

Diese unter fig. 10. vorgestellte Uhr A ist zehn und einen halben Zoll hoch, die Tiefe des Uhrgehäuses hält drey Zoll, die Breite des Boden zwölf Zoll, das äussere Zifferblatt sieben dreyviertel Zoll im Durchmesser. B fig. 11. ist der hintere eröffnete Theil der Uhr, a ist ein Zoll breiter Striemen von dünnem Pappendeckel, unter welchem ein Messingblech, das bey f wohl polirt ist, sich befindet, welches bey e oben herüber gebogen ist; b ist ein dünnes Brettlein von hartem Holz, einen und dreyviertel Zoll breit, worauf in der Mitte ein Eisendrath c befestigt, und an dem äussern Ende in einen Ring gebogen wird. Auf der andern Seite wird wieder ein Drath auf gleiche Art angebracht d, welcher an seinem innern Ende umgebogen, oder etwas abgerundet werden muß.

g Ist

g Ist eine runde mit Ziffern bemalte fünf und einen Viertelszoll im Durchmesser haltende, weisse Glasscheibe, die in der Mitte mit einem Loch versehen ist; (weil man nicht überall Leute antrift, die mit dem Glasdurchbohren umgehen können) so schneidet man die Glasscheibe in der Mitte entzwey, bricht mitten im Centro mit einem Brecheisen auf jeder Hälfte der Scheibe so viel heraus, als zu der hindurchgehenden Axe erforderlich ist. Wann man die zwey Scheiben zusammen setzet, wie in D fig. 13. zu sehen ist, so schneidet man eine runde Scheibe von Pappendeckel h, welche in der Mitte auch durchbohrt seyn muß, leimet mit starkem Leim die Glasscheibe darauf, und malet dann die Stundenzahlen mit starker schwarzer Oelfarbe so scharf, als immer möglich ist, darauf; es ist aber zu merken, daß die Zahlen nicht auf den Glasschnitt gesetzt werden dürfen, sondern neben demselben. Wann sie wohl getrocknet sind, so leimet man die Wal-

ze E fig. 12. hinein, daß der dickere viereckigt geschnittene Zapfen 1) vorn durch die Uhrplatte gehe, um den Zeiger daran setzen zu können, den dünnern Zapfen 2) aber stecket man in die Leiste i, welche auf beyden Seiten angeleimt wird; k ist der Deckel mit seiner Schweifung zu dem Kästchen, hinten leimt man ein Röhrchen ein, das mit einem Vergrösserungsglas versehen ist.

Um den Focus der Vergrösserung leicht zu finden, verfahre man also:

Man befestige ein weisses Papier an die Wand gegen einem Fenster über, nehme einen geöffneten Zirkel, setze die eine Spitze desselben an das Papier, und indem man das Vergrösserungsglas in der linken Hand hält, setze man die Mitte desselben auf die andere Spitze des Zirkels, drucke solchen so lang zurück, bis man das Fenster recht deutlich auf dem Papier sehe, nun steche man die gefundene Weite des Zirkels auf ein Papier, so hat man die genaue Entfernung

des

des Vergrösserungsglases von den Stundenzahlen der Glasscheibe, und hiernach wird die Länge des Rohrs genommen.

Dieses Rohr muß auf das genaueste auf die Zahlen der Uhr gerichtet seyn, welches leicht zu sehen ist; wenn das Loch in den Deckel geschnitten, und man schließt solchen zu, so kann man sehen, ob die Zahlen mitten auf die Oefnung passen, hat man dieses getroffen, so leimt man das Rohr ein, setzt den Uhrzeiger auf, also, daß, wann die Scheibe mit der Zahl XII. oben stehet, auch der Uhrzeiger genau auf die Zahl XII. zu stehen komme.

Nun verschließe man die hintere offene Seite des Gehäuses mit Pappendeckel, so ist die Hauptsache vollendet.

Damit nun der Versuch unternommen werden könne, so hat man noch ein metallenes Gefäß F fig. 14. im Inwendigen des Gehäuses anzubringen, es wird solches auf den Drath c gestellt, darf aber das polirte

Blech nicht berühren, der andere Drath d aber wird von oben herab gegen die Mitte des Metallgefäßes also herabgebogen, daß sein abgerundetes Ende einen halben Zoll, auch weniger von dem Boden desselben, abstehe. In dieses Gefäß wird Colophoniumpulver gethan, und Baumwolle darüber gelegt. Stellt man diese Uhr also angerichtet gegen eine weisse Wand, und entzündet auf schon bekannte Art das Colophonium, so wird die gewählte Stunde in grossen schwarzen Zahlen an der Wand sichtbar seyn. Die Deutlichkeit hängt von gehöriger Entfernung von der Wand, die ungleich stärkere Vergrösserung aber von zwey aufeinandergerichteten Vergrösserungsgläsern ab, wobey noch zu bemerken, daß die Zahlen verkehrt auf die Scheibe müssen gemalt werden.

Fig. 15. C zeigt noch diese Einrichtung von der Seite. Unter den punktirten Linien a wird der Pappendeckelstriemen vorgestellet,

stellet, b ist das Brettlein, d der eine Drath, e das polirte Blech, g die Glasscheibe, h die Scheibe von Pappendeckel, die auf das Glas geleimt ist, i die Leiste, worinnen die Walze lauft, k der Deckel, L das Rohr, M die hintere Wand, N das Metallgefäß.

Die Geistererscheinung.

Fig. 16. A ist ein Tempel von Pappendeckel, welcher vom Boden bis an das untere Gesimse des Daches zehn und einen halben Zoll hoch ist, von dem Dach bis an die Pyramide beträgt die Höhe drey Zoll, und die Pyramide selbst kann vier Zoll hoch seyn.

G Fig. 17. ist der Boden des Tempels, welcher im Gevierten neun und einen halben Zoll hat; i ist ein viereckigtes Brettlein, welches in der Mitte durchgebohrt wird, um eine Walze hinein setzen zu können. H ist die Stelle, wo die gebogene Tafel

von

von Pappendeckel M, fig. 18. darauf geleimt wird.

O Fig. 19. zeigt eine runde Scheibe von Holz oder Pappendeckel, durch sie gehet eine Walze a, die an ihrem dünnern Theil so hoch seyn muß, daß sie bis an die Spitze der Pyramide gehe. Um diese Scheibe wird das Papier mit den vier mit Tusch gemalten Geistern, fig. 21. geleimet, und damit sich diese Bilder besser ausnehmen, so wird alles, was außer dem Umfang der Figur sich befindet, so stark als möglich schwarz gemalet, alsdann nimmt man den Ring P fig. 20., der von Holz oder Pappendeckel seyn kann, der aber auch die genaue Grösse der Scheibe O haben muß, da man dann nicht nur das Papier an diesen Ring leimet, sondern auch solches der Länge nach mit Leim zusammenfüget. Uebrigens ist die Wahl der Figuren willkührlich.

Die Tafel M fig. 18. muß so breit seyn, als die Thüre des Tempels, und so hoch, als

diese,

diese; man bieget die Tafel in die Runde nach dem Stuck O, leimet sowohl unten, als in der Mitte, ein Stůck Pappendeckel in die rundgebogene Tafel, wie bey N zu sehen, damit der Pappendeckel in seiner gebogenen Richtung bleibe. Nun leimet man die schlangenförmige Staniolleitung auf diesen Pappendeckel, und ůberzieht sie mit feinem Papier, ist dieses wohl getrocknet, so wird gedachte Leitung mit einem scharfen Federmesser in kleine Vierecke zerschnitten.

Oben bey M wird der Staniolstreifen umgeschlagen, und am åussersten Ende des Pappendeckels bis auf den Boden herunter geführt, da man ihn bey H fig. 17. auf den Boden G leimet, bis an K zum Tempel hinausführt, und alldorten eine Drathhafte einschlägt.

Bey L wird der Staniol ebenfalls zum Tempel hinausgeführt, in die Höhe gebogen, und eine runde Scheibe Staniol f fig. 16. darůber geleimt. Nun hebt man den Zylinder

linder oben in den Tempel hinein, stellt ihn in das Loch i, fig. 17. leimt oben über die Scheibe ein dünnes Brettlein, das in der Mitte ein Loch haben muß, in welchem der obere Theil der Walze laufen könne; alsdann schneidet man einen Pappendeckel nach der Grösse des Bodens G, nur daß der untere Vorsprung hinweg bleiben, und auf dem runden Stück R fig. A aufliegen muß, diesen leimt man auf den Tempel, setzt das Gerüste für das Dach auf, welches am leichtesten von Pappendeckelstreifen verfertigt wird, und bedeckt solches mit zurechtgeschnittenem Kartenpapier. Oben, wo sich das Dach schliesset, wird ein rundes Scheiblein Pappendeckel aufgeleimt, das in seiner Mitte auch ein Loch bekommt, damit die Walze hindurch gehen könne; auf diesen hervorstehenden Theil der Walze leimt man nun die viereckigte Pyramide, und schreibt die Buchstaben F, P, L, darauf. F bedeutet den König von Frankreich, P von Preussen, L

Laudon u. s. w. dies kommt bekanntlich auf eigene Wahl an. Diejenige Figur, die erscheinen soll, muß vermittelst der Umdrehung der Pyramide allemal vor die Thüre hin gedrehet werden, wobey man Sorge tragen muß, daß die obern und untern Striche m m genau aufeinander passen.

Daß die Zeichnung der Figuren sich inwendig befinden muß, und man nichts, als eine Trommel von weissem Papier, sehen darf, verstehet sich von selbst, und es ist deswegen nöthig, daß man die Thüre mit drey Striemen weissem Glas verwahrt, davon der mittlere nach Lit. S der breiteste seyn, die zwey Nebenstücke aber nur einen Zoll Breite bekommen.

Hängt man die äussere Belegkette in den Ring K, hält den einen Theil des Ausladers an das Staniolblättlein bey f und nimmt mit dem andern Theil den Funken

ken ab, so erscheint die Figur schön erleuchtet.

Die Schattenuhr,

auf eine andere wie oben beschriebene Art.

Aus einem Birnbaum oder Buchenbrett, das einen halben Zoll dick seyn muß, verfertige man sich einen starken, halben Zoll breiten Ring, leime solchen auf ein viereckigtes Brett A fig. 22. und befestige ihn mit sechs kleinen hölzernen Nägeln. In das Brett A bohre man ein Loch, das aber nicht ganz durchgehen darf. In die aus dem Ring geschnittene Scheibe bohre man auch ein Loch, etwas grösser, als jenes, um durch dasselbe einen hölzernen Zapfen fig. 23. a mit einem plattrunden Knopf stecken, die Scheibe mit demselben in den Ring, und das Brett einlassen, und um den Zapfen umdrehen zu können. Innerhalb des Rings

mache man einen Zirkel auf das Brett, den man in zwölf gleiche Theile eintheilt, auf deren untern sechs Löcher in das Brett gebohrt werden, in welche man Drathstifte einsetzt, die man über und unter dem Brett eben feilt. Auf der obern Seite des Bretts leimt man kleine Staniolscheibchen auf die Stifte, fig. 22. a, b, c, d, e, f. Auf dies Brett A befestigt man senkrecht mit zwey Zapfen ein zweytes B (das aber, um die Leitungen deutlich zu führen, nicht also vorgestellet ist) in welches oben zwölf viereckigte Löcher in zwey Reihen gemacht werden, die man aber nicht ganz durch das Brett gehen läßt. Die Staniolleitungen läßt man, von den eingeschlagenen sechs Stiften an, auf der untern Seite des horizontalen Bretts, und dem Rucken des senkrechten Bretts, dann aber auf die vordere Seite dieses Bretts, und nach den obern sechs Löchern herablaufen, wo sie mit den Stiften in Verbindung kommen, die sich in

den Löchern befinden, um hier einen Funken entstehen zu lassen. Die andern sechs Leitungen fallen in der Figur von selbst in die Augen. Ueber dem Zwischenraum, der die beyden Löcherreihen scheidet, ist ein Staniolstreifen geleimt, der die Ladung nach dem äussern Beleg fortführet, dieser Streifen gehet an der Seite bis auf das Brett A herab, auf dessen hintern Eck eine Hafte eingeschlagen ist. Alle diese Leitungen müssen aufgeleimt werden, ehe der Ring auf das Brett A festgemacht wird.

Die bewegliche Scheibe fig. 24. wird an einer beliebigen Stelle nicht weit vom Rande durchbohrt, und hier ein Drath eingeschlagen, der, wenn die Scheibe in den Ring eingesetzt ist, allezeit auf eines der Staniolscheibchen treffen muß, welche auf die Drathstifte und den Anfang der Leitungen geleimt sind. Dieser Stift ist bey fig. 24. mit a bemerket. Auf dem Rande dieser Scheibe herum wird ein Ring von Staniol

niol b c d e geleimt, welcher einen halben Zoll breit seyn kann. Den übrigen Raum kann man Zierde halben innerhalb des Rings mit pomeranzengelben, den Ring mit weissem Papier überleimen, alsdann aber die ganze Scheibe mittelst gezogener zwölf Linien, welche durch den Mittelpunkt der Scheibe gehen, in zwölf gleichgroße Felder abtheilen.

Auf jedem dieser Striche ist in dem Raum des Staniolrings ein Scheibchen von pomeranzengelben Papier geleimt. Nur bey einem dieser zwölf Scheibchen, welches demjenigen, unter welchem sich der eingeschlagene Stift befindet, e diametro gegen über stehen muß, und daher in der 24sten fig. bey dem mit f bezeichneten, läßt man den Strich nur bis an das Scheibchen hin, und nicht, wie bey den übrigen eilf, ganz bis auf den Rand hinaus fortgehen. Stellt man nun die Scheibe so, wie in der 23sten fig., daß das Scheibchen f bey der neun-

ten Stundenzahl steht, und man stellt ein auf dem Tisch stehendes Licht so, daß der Schatten des in den Knopf des Zapfen a befestigten Draths auf die Zahl III fällt, so wird, wenn die Flasche entladen wird, oben in dem letzten Loch der untern Reihe ein Funke erscheinen. Es muß also hier die Veranstaltung getroffen werden, daß die Zahl III. erleuchtet erscheint.

Was für eine Zahl über jedem der zwölf Löcher ins schwarze Papier geschnitten werden muß, siehet man an denen in der Fig. beygesetzten. Wer wegen dieser Zahlen weitere Erklärung verlangt, der lese in der vorigen Lieferung die Beschreibung der Schattenuhr oder des Würfels.

Bey der Entladung setzt man den einen Schenkel des Ausladers auf den weissen Ring, unter welchem der Staniolring ist. Ehe man die Scheibe in den Stundenring mit ihrem Knopf einsetzt, legt man eine Scheibe von weissem Papier mit einem Loch

für

für den Zapfen hinein, ohne sie aufzuleimen, damit die Scheibe, wenn man sie umdrehet, die Staniolleitungen nicht angreife. Auch ein geübter Elektriker wird nicht leicht errathen, wie es zugehet, daß allezeit die Zahl oben erleuchtet erscheint, auf welche man unten den Schatten fallen läßt, weil man wohl schwerlich gewahr werden wird, daß bey dem Scheibchen f der Strich nicht ganz hinausgehet, und dieses etwas zu bedeuten habe. Man darf also die Scheibe nur immer so stellen, daß die zwölf Striche gerade auf den Zahlen stehen, und das Licht auf dem Tisch so, daß der Schatten auf die dem Scheibchen f gegen über stehende Zahl fällt, so wird allezeit diese Zahl oben erleuchtet erscheinen. Es ist an und für sich klar, daß es nicht wohl angehet, einen gewöhnlichen Tischleuchter so auf das Brett A, wenn es auch gleich den dazu erforderlichen Raum hätte, zu stellen, daß der Schatten auch auf die Zahlen V, VI,

VII. fallen könnte, es wäre denn, daß das Brett mit den zwölf Löchern hoch gemacht würde; doch kann es seyn, wenn das Instrument nicht zu unproportionirt gemacht worden, daß die Zahl V und VII erleuchtet erscheint, wenn der Leuchter auf dem Tisch stehet, und der Schatten auch auf die Zahl VI fällt, wenn man den Leuchter hinter dem senkrechten Brett so hoch hält, als nöthig ist.

Das Ein mal Eins.

Ein Brett, acht bis neun Linien dick, zehn Zoll breit, und dreyzehn Zoll hoch, wird oben so zurecht geschnitten, wie man in den beyden Figuren 25 und 26 siehet. Unten aber bekommt es viereckigte Zapfen d d, welche einen Zoll lang sind. Mit diesen Zapfen wird es in ein Brett A fig. 27. welches einen Zoll dick, sechs Zoll breit, und zwölf

Zoll

Zoll lang ist, eingesetzt. Ein zweytes, das nur einen halben Zoll dick, aber jenem sonst in allen Stücken, nur die Zapfen ausgenommen, gleich ist, wird mit ihm vermittelst dreyer Zapfen mit halb kugelförmigen Köpfen C D E von hinten verbunden. Das vordere dieser beyden Bretter hat auf seiner hintern Seite einen zirkelrunden Ausschnitt, von neun und einen halben Zoll Durchmesser, und einen halben Zoll Tiefe. fig. 25. A. In seinem Mittelpunkt ist ein Loch gebohrt, welches ungefähr einen halben Zoll weit ist. (Ebendaselbst A) Ueber ihm ist ein grösseres Loch, dessen Durchmesser zwey Zoll beträgt. (Ebendaselbst B fig. 27. F.) In dem hintern Brett ist an eben derselben Stelle, an welcher sich in dem vordern das Loch A befindet, eines von der gleichen Weite gebohrt, welches aber nicht ganz hindurch geht. fig. 26. A.

Fig. 28. A ist eine hölzerne Scheibe ungefähr fünf Linien dick, und von neun

Zoll Durchmesser. Sie hat in der Mitte ein viereckichtes Loch, in welches eine Axe festgemacht wird, mit welcher sie in den Löchern A der beyden Brettchen fig. 25 und 26. umlaufen kann. Vornen stehet die Axe dritthalb Zoll lang aus dem Brettchen hervor, um hier einige hernach zu beschreibende Scheibchen anstecken zu können. Diese hölzerne Scheibe wird in einiger Entfernung von ihrem Rande in vier und zwanzig gleiche Theile so eingetheilt, daß vier und zwanzig Löcher so gebohrt werden können, deren Durchmesser ungefähr acht Linien beträgt. Innerhalb des Zirkels, auf welchem diese Löcher stehen, wird konzentrisch mit demselben ein zweyter beschrieben, welcher ebenfalls in vier und zwanzig gleiche Theile eingetheilt wird, aber so, daß jede dieser Abtheilungen allezeit zwischen 2 in dem äussern Zirkel fällt. Hier werden dann wieder Löcher von der Weite der vorigen gebohrt, aber nur ein und zwanzig an der Zahl, so

daß

daß drey Abtheilungen ganz bleiben, wie man bey B fig. 28. siehet. Es ist genug, wenn überall nur zwey Linien Raum zwischen den Löchern bleibt; aber ein guter und scharfer Zwirlbohrer in der Drehbank wird dazu erfordert.

Mit diesen Löchern verfährt man also, daß man nemlich eine Scheibe von Kartenpapier schneidet, alle diese Löcher mit Bleystift darauf zeichnet, und sodann in jeden Zirkel mit dem Federmesser eine Zahl ausschneidet, wie man in der Nebenfigur, die ein Stuck der Scheibe vorstellet, bey C C C sehen kann, und dieses Kartenpapier sodann auf die Scheibe leimet, so daß die Ringe mit den ausgeschnittenen Zahlen accurat auf die Löcher treffen. Weil man sich hier der römischen Ziffern nicht bedienen kann, und daher die arabischen nehmen muß, bey diesen aber aus dem Vierer, Sechser, Achter, Neuner, und der Null, durch das

Ausschneiden Stückchen herausfallen, so kann man sich folgender Gestalt helfen.

Man schneide von Goldschlagerhäutchen, die man mit einem reinen Oel durchsichtig gemacht, ganze Stückchen, welche 6, 8, 10 Löcher, oder Scheibchen auf einmal bedecken, und leime sie, nachdem das Häutchen recht trocken geworden, über die Zahlen her, aber so, daß man nicht die Häutchen, sondern das Kartenpapier, mit Leim bestreicht, aber äusserst dünn, so, daß kein Leim dahin komme, wo das Häutchen auf der ausgeschnittenen Zahl liegt. Auf diesem Häutchen fülle man vermittelst eines Pinsels dasjenige, was hätte stehen bleiben sollen, mit schwarzem Tusch aus, wodurch dieser Theil des Häutchens undurchsichtig wird, so daß hiedurch die Zahl im Spiegel vollkommen erleuchtet erscheint, obgleich hinter dem Spiegel rothes Papier liegt. In dem äussern Ring stehen dann die Produkte von 2 mal 2 bis 4 mal 10, welches vier und

zwanzig sind, in dem innern aber die von 5 mal 5 bis 10 mal 10, welches ein und zwanzig sind. Jene erscheinen immer an einer und derselben Stelle in der obern, diese aber in der untern Hälfte des Spiegels.

Für diesen muß daher das zirkelrunde zwey Zoll weite Loch in dem vordern Brettchen da gebohrt werden, wo die Zahlen der Scheibe hinfallen. Auf der innern Seite des Brettchens wird dann hier eine viereckigte Vertiefung gemacht, in welche das Glas zu liegen kommt. fig. 25. C. Auf der vordern Seite des Brettchens wird das Loch schief ausgeschnitten, so daß es auswendig weiter wird, inwendig aber seinen Durchmesser behält. So siehet man die obere Zahl besser in dem Spiegel.

Man siehet auch leicht, daß für jeden Zahlenkreis ein eigener Funke hervorgebracht werden muß, der sich allezeit ohne den andern zeigt, und daher auch eine doppelte Staniolleitung erfordert wird. Sie wird

auf

auf der vordern Seite des hintern Brettchens angebracht, und ist in der 26sten Fig. so gezeichnet, daß es keiner Erklärung bedarf; bey a und b siehet man die Unterbrechung. Es wird daher auch auf dem Fußbrett vornen für jede Zuleitung m eine eigene Hafte zum Einhängen der Ausladerkette eingeschlagen, wie man bey fig. 27. bey G1, G2 siehet.

Daß man allezeit an der Zahl, die im Spiegel erscheint, wissen könne, ob es das Produkt zweyer Zahlen in dem äussern oder innern Zahlenkreis sey, und daher die Entladung an dieser, oder der andern Hafte vorgenommen werden müsse, sollte man deswegen glauben, weil die Produkte, welche die innern Zahlen geben, grösser sind, als die der äussern.

Allein dieses ist nicht ganz richtig, weil z. B. in dem äussern Kreis 3 mal 10 = 30. 4 mal 9 = 36. 4 mal 10 = 40.; im innern aber ebenfalls 5 mal 6 = 30.

6 mal

6 mal 6 = 36. und 5 mal 8 = 40. ist. Ueberdies kommen auch im äussern Kreis einige Produkte zweymal vor, z. B. 2 mal 6. und 3 mal 4. 2 mal 8. und 4 mal 4. 2 mal 10. und 4 mal 5. 3 mal 6. und 2 mal 9. 3 mal 8. und 4 mal 6. Wenn also ersteres auch nicht wäre, so müßte man doch wissen, wenn in dem Spiegel z. B. die Zahl 12 erscheint, ob 6 mit 2, oder 4 mit 3. multiplicirt worden. Wie man nun in jedem Fall wissen könne, nicht nur, an welcher Hafte die Entladung vorgenommen werden müsse, sondern auch, was für Zahlen mit einander multiplicirt worden, wird sich aus dem Folgenden ergeben.

H fig. 29. ist eine hölzerne Scheibe von vier Zoll Durchmesser, und einen halben Zoll dick, mit einem Loch in der Mitte, mit welchem sie an die Axe, die hier einen halben Zoll lang noch rund gelassen ist, angesteckt werden kann. Die vordere Fläche dieser Scheibe, so wie ihr ganzer Rand

rings-

ringsherum, wird mit weissem Papier überleimt. Aus ihrem Mittelpunkt beschreibt man auf ihr vier konzentrische Zirkel, zwischen welchen so viel Raum ist, daß Zahlen von gewöhnlicher Grösse genug Platz haben.

Diese Zirkel werden in vier und zwanzig gleiche Theile so abgetheilt, daß die Theilungspunkte der beyden innern Zirkel zwischen den Theilungspunkten der beyden äussern liegen, worauf die Striche so gezogen werden, wie man in der Fig. siehet.

Es entstehen auf solche Art vier, ungefähr vier Linien breite Ringe, deren jeder in vier und zwanzig gleiche Fächer abgetheilt ist, in welche die Zahlen des Ein mal Eins, der Multiplicator nemlich, und der Multiplicandus, so geschrieben werden, wie die Figur zeiget. Letzterer stehet in dem äussersten Ring, jener aber im zweyten.

Mit dem dritten und vierten Ring verhält es sich eben so, nur bleiben hier drey Fächer leer, weil der Zahlen nur ein und

zwan-

zwanzig sind, man zieht daher hier auch keine Striche. Es ist aber wohl Achtung zu geben, daß man alle diese Zahlen in eben derselben Ordnung einschreibe, in welcher sie auf den Löchern der Scheibe stehen; denn ob es gleich bey dieser kleinen Scheibe einerley ist, in welchem Fach man mit dem Einschreiben anfängt, weil man sie so lang an der Axe drehen kann, bis sie recht steht, so gilt es doch bey den innern zween Ringen nicht gleich, wo man mit dem Einschreiben anfängt, weil es sonst geschehen könnte, daß hier die multiplicirte Zahlen nicht mit ihren Produkten auf der großen Scheibe zusammenträfen.

Die Scheibe H wird auch auf ihrem Rande in vier und zwanzig Theile getheilt, und über denselben Striche gezogen, welche mit den Abtheilungsstrichen auf ihrer Fläche zusammentreffen. Jeder dieser Theile hat in seiner Mitte wieder einen Strich, der nur über die Hälfte des Randes gehet.

Dieser beziehet sich auf die Zahlen in den äussern beyden Ringen, so wie jener auf die Zahlen in dem innern. Von der Einfassung des Spiegels herab wird in senkrechter Linie mit seinem Mittelpunkt ein Strich K mit Dinte gezogen. Auf diesen Strich muß die Scheibe H allemal gestellt werden, wenn man ein Produkt multiplicirter Zahlen im Spiegel erscheinen lassen will. Stehet nun die Scheibe mit einem der ganzen Striche auf dem Strich K, so muß die Entladung an der Hafte G 1 geschehen, weil sich diese Striche auf die Zahlen in den innern Ringen beziehen, und folglich an der Hafte G 2 alsdann, wann die Scheibe mit einem der halben Striche auf dem Striche K steht. Steht nun die Scheibe mit einem der halben Striche auf dem Striche K, und es erscheint in dem Spiegel das Produkt 12., so sind die Zahlen 2 und 6 mit einander multiplicirt worden, wenn vornen an dem halben Strich noch ein Punkt ste-

het, wie man in der Figur siehet, die Zahlen 3 und 4 aber, wenn keiner dabey siehet. Es müssen daher Punkte stehen, bey den halben Strichen der Zahlen 2 und 6, 2 und 8, 2 und 9, 2 und 10, 3 und 8. sonst bey keinem andern.

Damit nun diese Scheibe, wenn sie einmal recht gestellt ist, sich nicht wieder drehen könne, so wird ein hölzernes Scheibchen fig. 27. I mit einem viereckichten Loch, nachdem es mit Leim bestrichen worden, an den vierkantig geschnittenen, hervorstehenden Theil der Axe angesteckt, fest an die Scheibe H angedruckt, und auf dieselbe angeleimt. Dann hat man noch eine andere Scheibe von Pappendeckel, fig. 30. welche sich über das angeleimte Scheibchen I her anstecken läßt, um damit die Scheibe H ganz zu bedecken. Wenn dieses geschehen ist, so steckt man vollends das hölzerne Scheibchen fig. 31. an, um damit die Maschine drehen zu können. Beyde Scheibchen, fig. 4 und 3

müssen leicht beweglich seyn, damit man sie an der Axe hervorrucken kann, wenn man die Scheibe H mit gewählten Zahlen auf den Strich K stellen will.

Die Blitztafel.

Da man nicht aller Orten Glastafeln von merklicher Grösse haben kann, auch die grossen Glastafeln schon einen hohen Preiß haben, so zeige ich hier eine Blitztafel, wo das Glas entbehrlich, und die Blitze doch in ihrer ganzen Pracht erscheinen, wobey aber die Entladung unmöglich ist, weil nur ein Beleg statt finden kann.

Man verfertige sich eine große hölzerne Rahme, spanne auf diese entweder neuen, oder ganz rein ausgewaschenen Taffet, florence 2c., diesen bestreiche man auf der einen Seite mit Bernsteinlack, doch so, daß ringsherum ein drey Zoll breiter nicht lackirter

ter Raum bleibe, diesen Auftrag nun lasse man trocknen.

Man lackire die nemliche Seite noch zweymal, und streue hierauf feine Messing- oder Kupferfeilspäne. Nun wende man die Rahme um, und suche durch anhaltendes Klopfen an die Rahme den Ueberfluß der Feilspäne hinwegzubringen, da man dann die Rahme bey Seite stellet, und zum Trocken- werden stehen läßt.

Ist nun auch dieses erfolgt, so reibe man mit der flachen Hand auf den Feilspä- nen hin und her, um weiters los zu machen, was sich von den Feilspänen zu viel möchte angehängt haben. Dies Abreiben muß mehrmalen wiederholt, das losgerissene ab- gebürstet, auch der unbelegte Raum von al- len ableitenden Theilen gereinigt werden.

Jetzo stelle man die Blitztafel auf, und bringe die belegte oder unbelegte Seite mit dem Conduktor, welches gleichviel ist, in Verbindung, an den untern Theil der Blitz-

tafel lege man einen Drath, der den Tisch berühre, um eine Ableitung zu verschaffen, da man dann die Maschine (die freylich gut wirken soll) zu treiben anfängt; erscheinen die Blitze nach einigen Umdrehungen, ohne viele Unterbrechungen zu sehen, so ist das Instrument gut, erscheinen aber die Blitze selten, und nicht in schönen Aesten und vollkommenen Richtungen, so ist es ein Beweis, daß noch zu viele Feilspåne anhängen, und die Belegung zu vollkommen ist; hier muß man mit einem Tuch die Belegung so lange abreiben, und Feilspåne losreissen, bis man das Vergnügen hat, die schönen Blitze zu erhalten.

Die elektrische Uhr.

Auf ein Brettchen neun Zoll breit und zwölf Zoll lang, werden zwey Zirkel gezeichnet, und jeder derselben in zwölf gleiche Theile fig. 32., siehe A und B, eingetheilt. Innerhalb des Zirkels A sind in einem concentrischen Kreise zwölf eiserne Stifte a a a durch das Brett geschlagen, welche auf dessen beyden Seiten eben gefeilt sind. Von diesen Stiften gehen kurze Staniolstreifen bis an den Rand des Zirkels hinaus, und in einem Abstande von zwey Linien fängt bey jedem derselben wieder ein anderer Staniolstreifen an, der nach einer der zwölf Abtheilungen des Zirkels B gehet, wo diese Streifen noch etliche Linien weit über den Zirkel hinein nach dessen Mittelpunkt hingehen.

Wenn alles mit Papier von einer beliebigen Farbe überleimt ist, so wird auf die Scheibe A eine Scheibe von weissem Pa-

pier geleimt, und auf dieselbe eine Uhrtafel so gezeichnet, daß die Punkte der Stunden gerade auf die Stifte treffen.

Auf den äussern, mit Punkten gezeichneten Ring wird bey B ein drey bis vier Linien hoher Ring von Pappendeckel geleimt, und in diesen Ring eine anderthalb Zoll hohe Büchse C fig. 34. von Pappendeckel gesetzt, die sich darinnen umdrehen läßt.

Oben in dieser Büchse drey bis vier Linien unter ihrem Rand ist ein Boden eingeleimt, auf welchen eine Uhrtafel gezeichnet ist. In dem Mittelpunkt dieses Boden ist eine Welle von Holz D, durch welche ihrer ganzen Länge nach ein Drath gehet, welcher unten hervorstehet, und mit diesem hervorstehenden Theil in dem Loch des Bretts bey E lauft.

Oben ist die Welle viereckigt geschnitten, um hier einen Zeiger anstecken zu kön-

können. Unten ist ein Drath in die Welle gesteckt, welcher den ihrer Länge nach hindurch gezogenen berührt, und dieser Drath ist vornen so niedergebogen, daß er mit dem Staniol beynahe in Berührung kommt. Man siehet dies an fig. 33. wo die Büchse umgekehrt gezeichnet ist.

Auf diese Büchse wird ein Deckel gemacht, durch dessen Mittelpunkt ein Stückchen Staniol gesteckt ist, man leimt sodann sowohl inn- als auswendig auf diese Stelle ein Staniolscheibchen. Wann der Zeiger angesteckt ist, so überleimt man seine Oberfläche mit Papier, damit man nichts von dem Drath in der Welle siehet.

Wann die Büchse recht gestellt ist, so zeigt sich an der Uhrtafel A bey derjenigen Stunde ein Funke, auf welche in der zugedeckten Büchse der Zeiger gestellt worden.

Es ist nur noch zu merken, daß, wo um A herum die Staniolunterbrechungen sind, man daselbst das Papier nicht anleimen dürfe, weil solches der Funke bey seiner Durchfahrt aufreissen würde. Die untere Seite des Bretts wird mit Staniol oder Silberpapier überleimt, welches man mit dem äussern Beleg der Flasche in Verbindung bringt, auf den Deckel der Büchse aber wird, vermittelst des isolirten Ausladers, der Funke geführt.

Das Kugelkästchen.

Fig. 35. ist ein hölzernes Schubkästchen, dessen innerer Raum drey und einen halben Zoll lang, und zwey und einen Viertelszoll breit ist, es wird durch dünne Brettchen in sechs Fächer abgetheilt, deren jedes einen Zoll hoch, und so viel im Gevierten ist, um die einen Zoll große messingene Kugel fig. 36. leicht einlegen zu können.

Fig. 37. zeigt das Kästchen im Grundriß vorgestellt.

In der Mitte bey a wird der Boden durchbohrt, um die Zuleitung anzubringen, die von Staniol ist, und, wenn das Kästchen auf dem Platz a des Spiegelgestells fig. 38. aufgesetzt wird, die Leitung b berührt.

Wie die Punkte b b fig. 37. laufen, sind die sechs innern Seiten der Fächer ganz mit Staniol bezogen, der mit der Leitung a Gemeinschaft hat, damit die Kugel, sie werde dann, in welches Fach es auch seye, eingelegt, diese berührt.

Sechs andere einen Viertelszoll breite Staniolleitungen c c c fig. 37. werden an das Kästchen in die Fächer geleimt, sie gehen bis in die Mitte des Kästchens innen herauf, und unten durch den Boden hindurch, wo sie, wenn das Kästchen aufgesetzt wird, die sechs Leitungen c c c fig. 38. berühren, welche den Funken den Erleuchtungszahlen des Spiegels d zuführen.

e Fig. 38. ist die Ableitung für alle Zahlen.

Wie dieser Spiegel gemacht werde, hinter dem entweder Zahlen von durch-

schnit-

schnittenem Staniol sich befinden, oder wo solche, wie bey dem Zauberwürfel gezeigt worden, durchschnitten sind, wird keiner weitern Erklärung nöthig seyn.

Sind die Leitungen in Ordnung, so wird das Kästchen innen ganz mit weissem Papier bezogen, und die Zahlen I. bis VI. in die Fächer nach fig. 37. eingeschrieben.

Bey Ausführung des Versuchs erlaubt man, die Kugel in ein beliebiges Fach zu legen, und das Kästchen zu verschliessen, nun setzt man dies in seiner gehörigen Lage in das Viereck des Instruments, so erscheint bey der Entladung, wenn die Zuleitung bey f und die Ableitung bey g besorgt worden, die Zahl erleuchtet, bey welcher in dem Kästchen die Kugel liegt.

Staats-
Bibliothek
Bamberg

Die Geister Erscheinung.

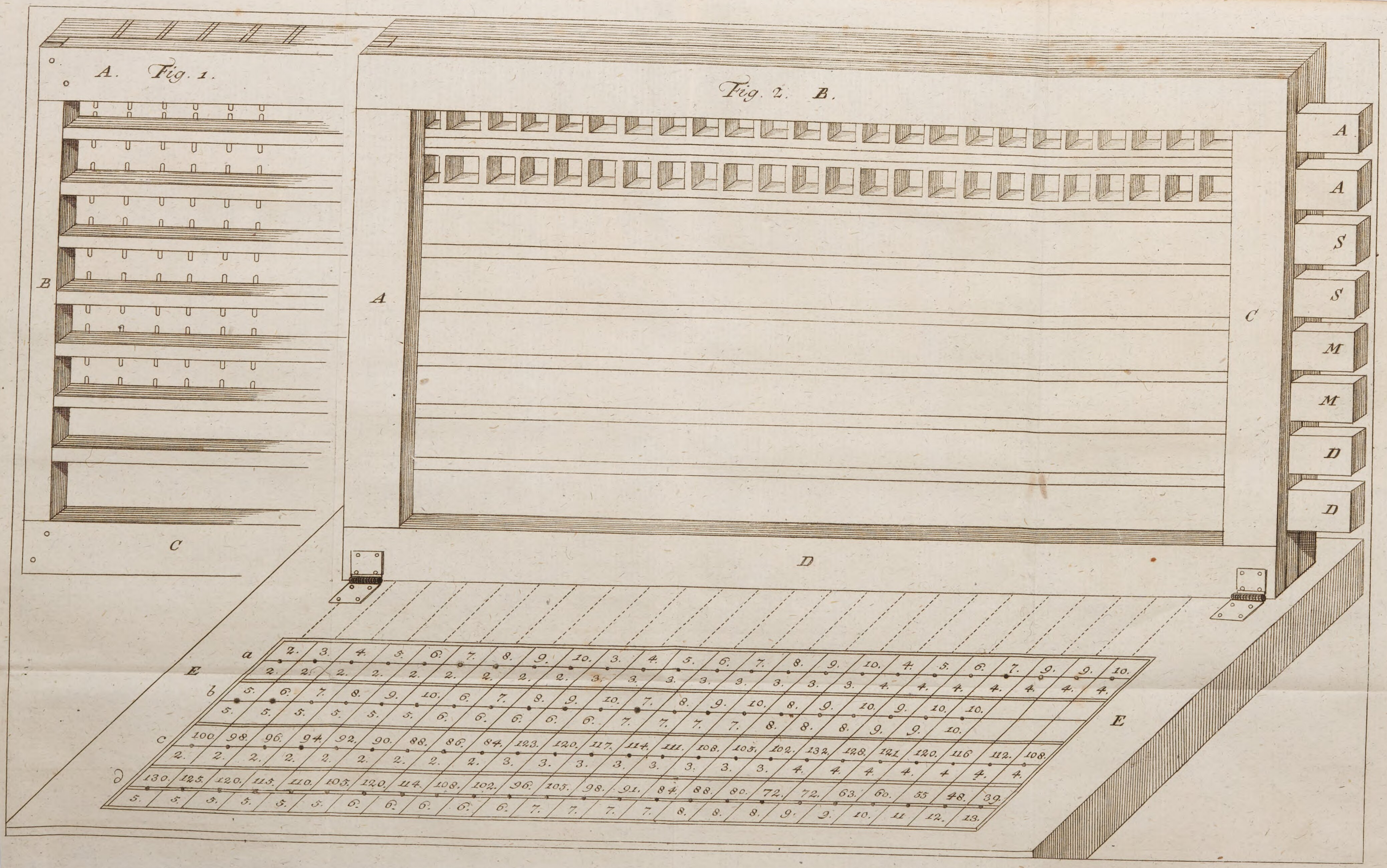
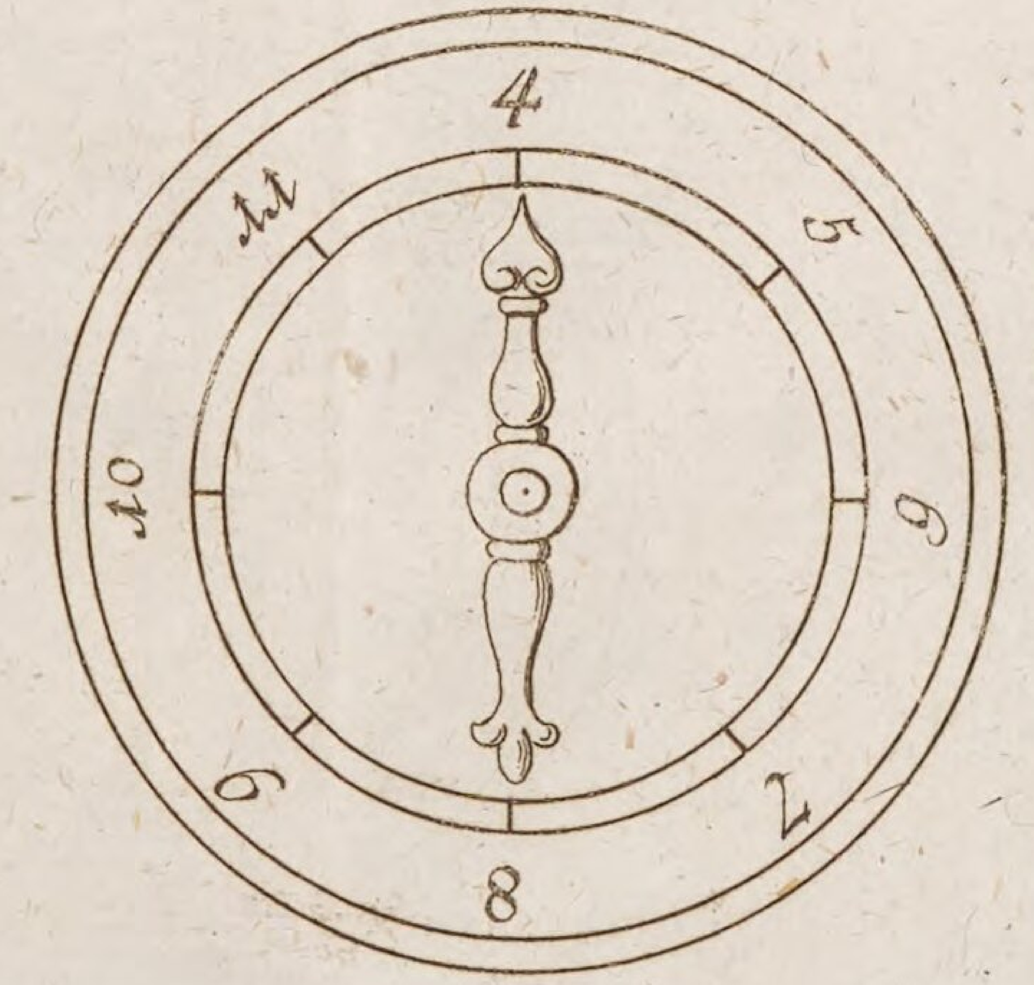

A. Fig. 1.
B
C
Fig. 2. B.
A
C
D
A
A
S
S
M
M
D
D
E
a
b
c
d
E

Fig. 3. A

Fig. 9. G



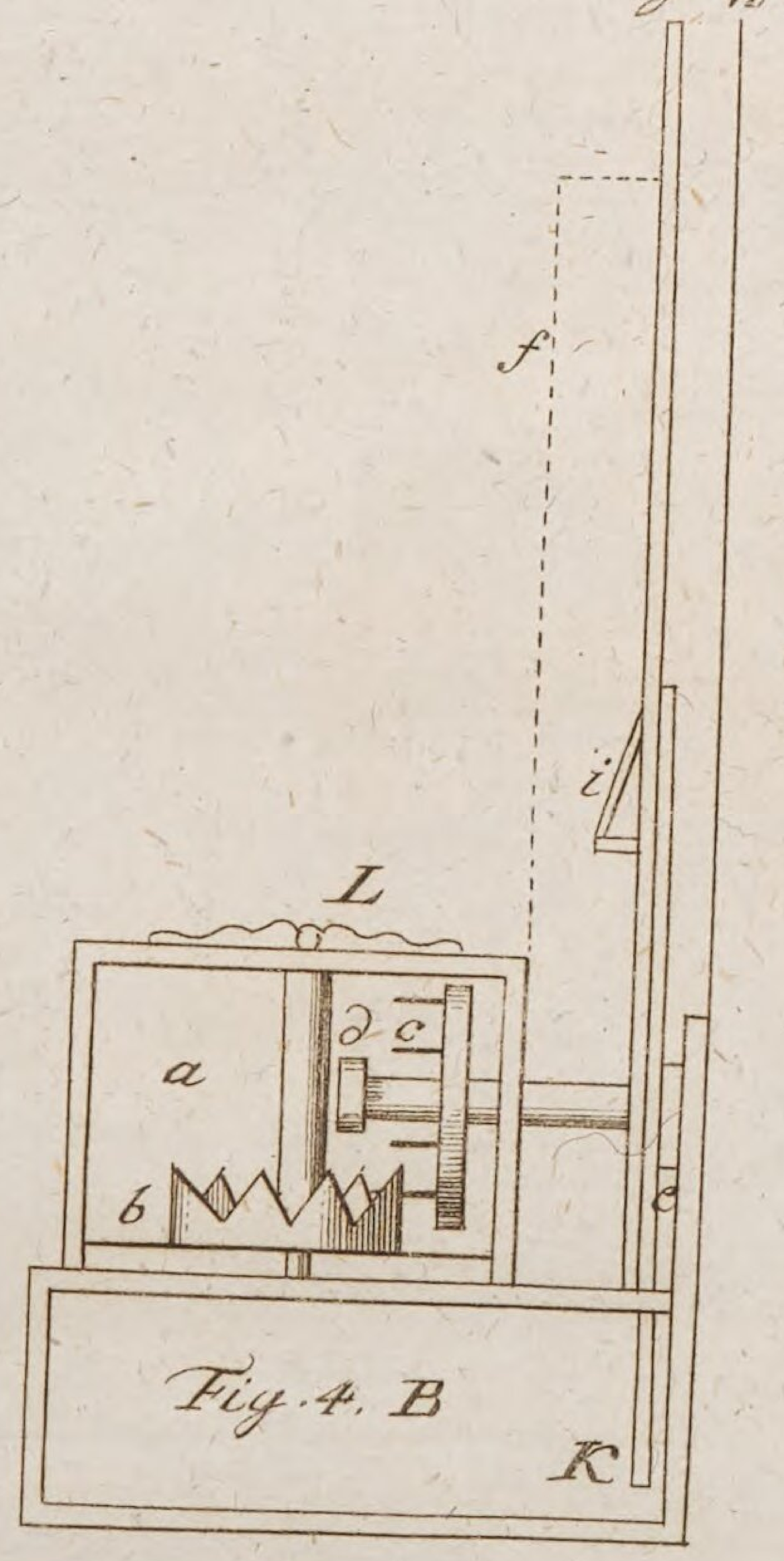


Fig. 4. B

Fig. 8.

Fig. 5. C

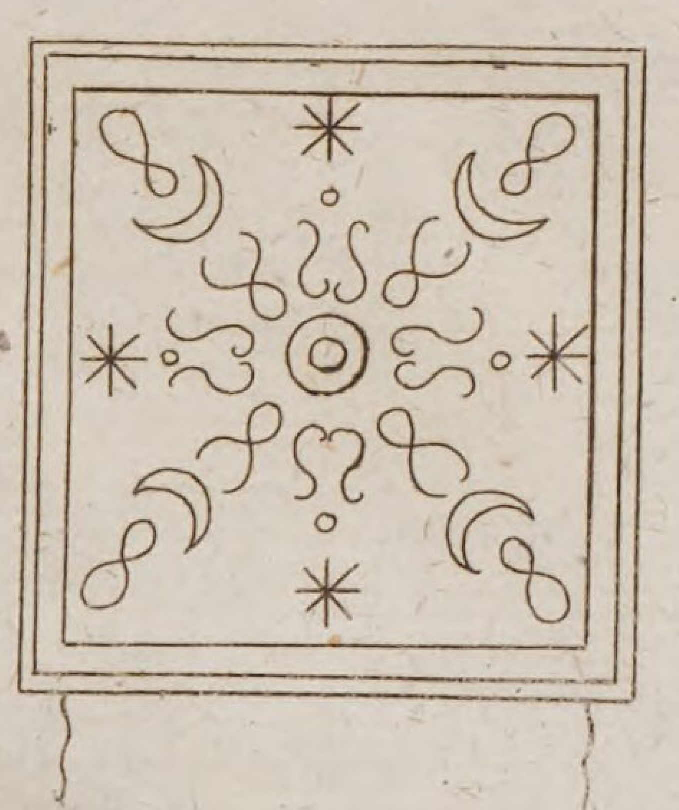


Fig. 6. D

Fig. 7. E

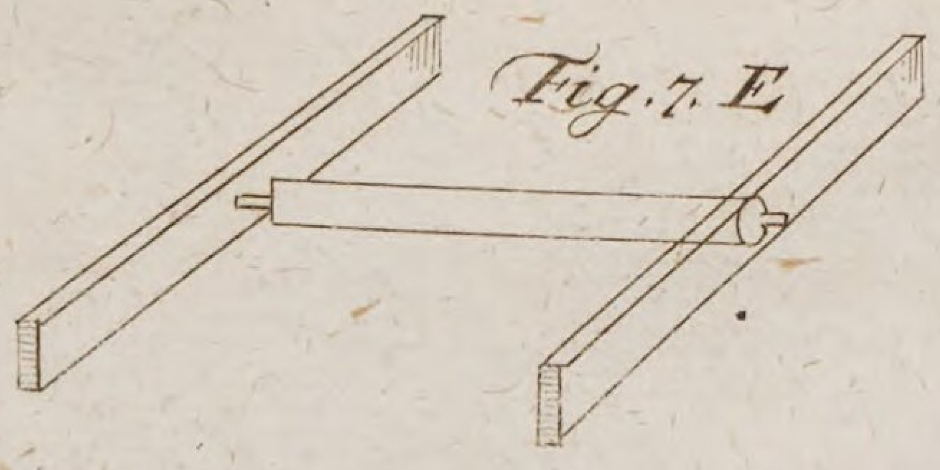


Fig. 10. A

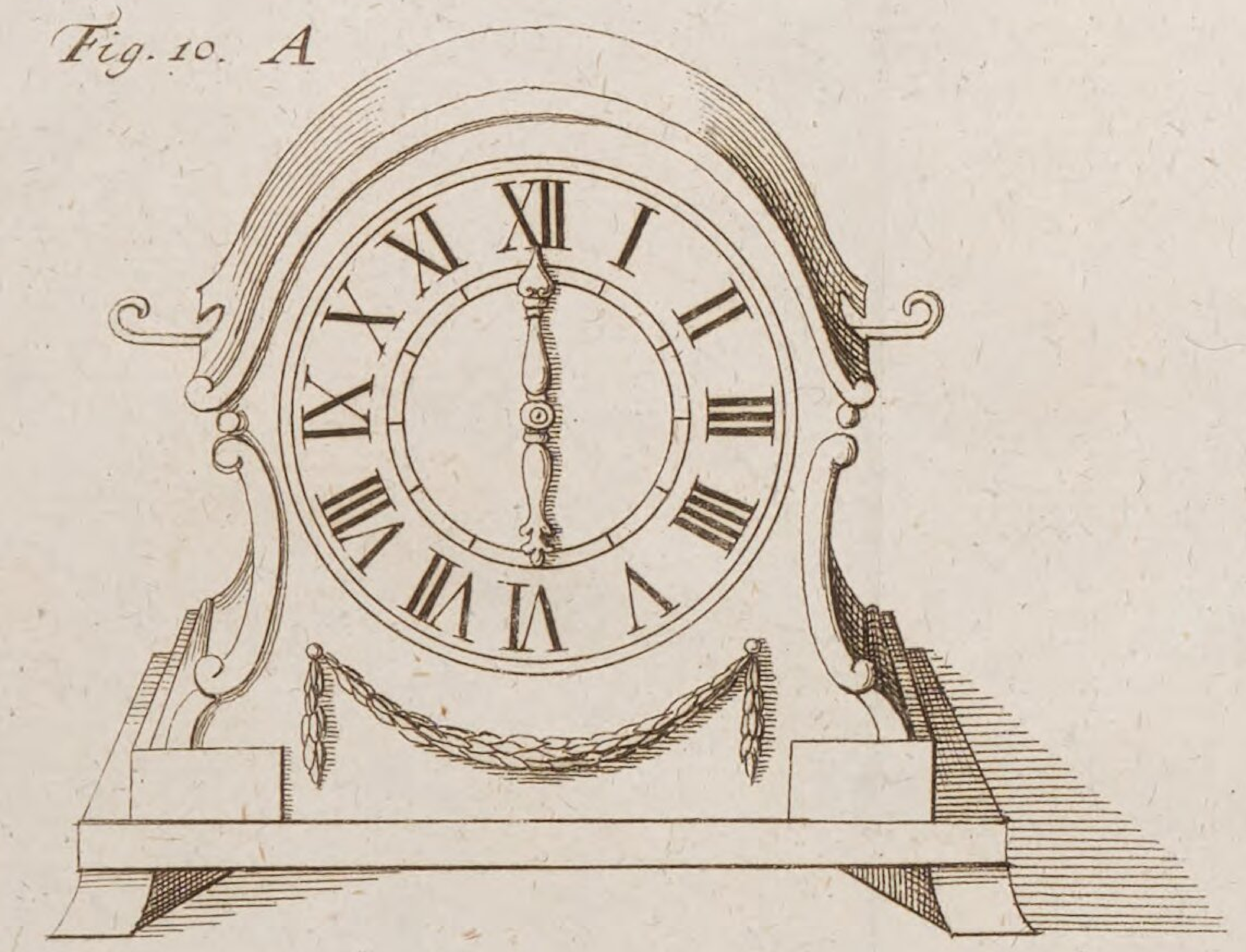
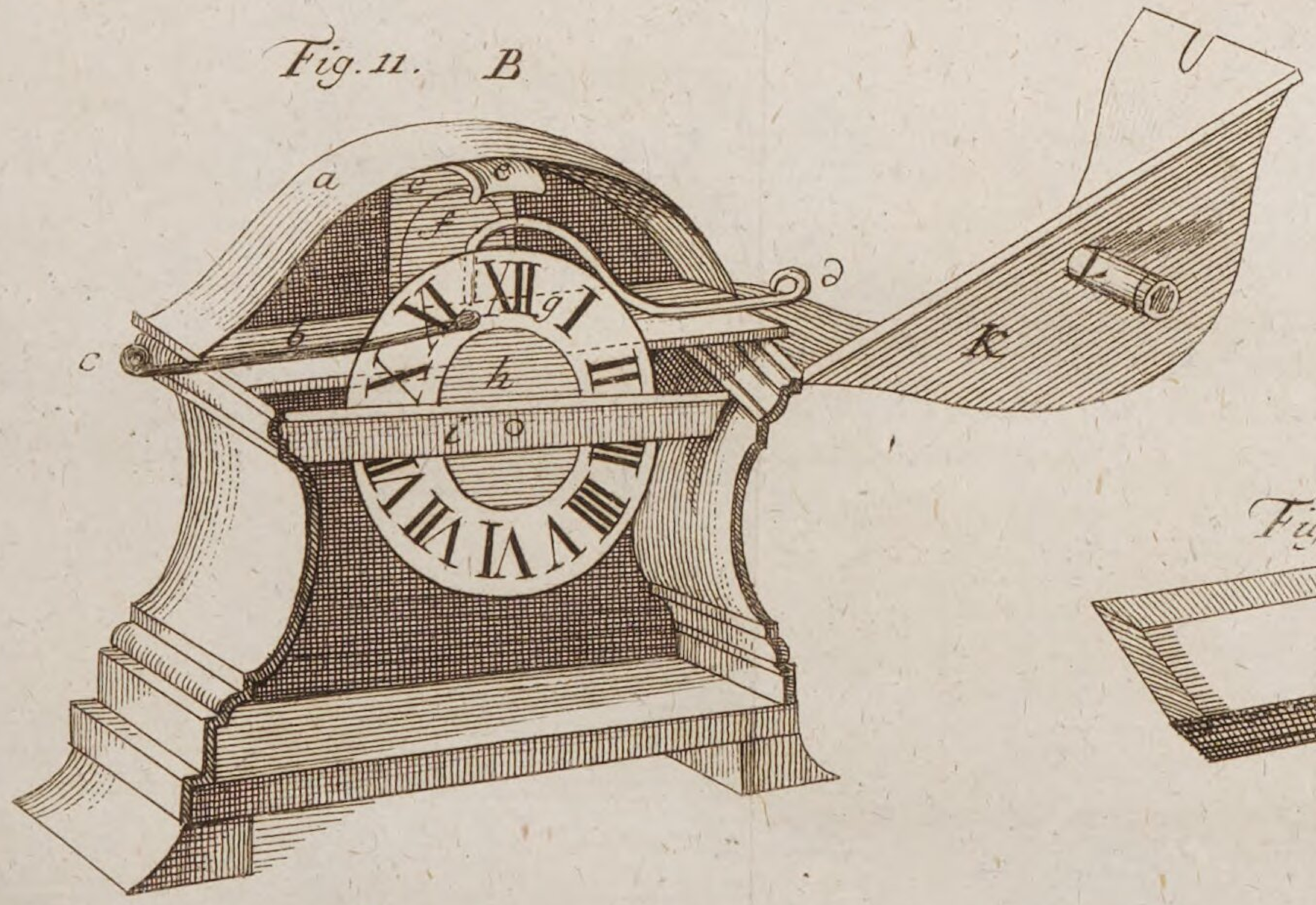
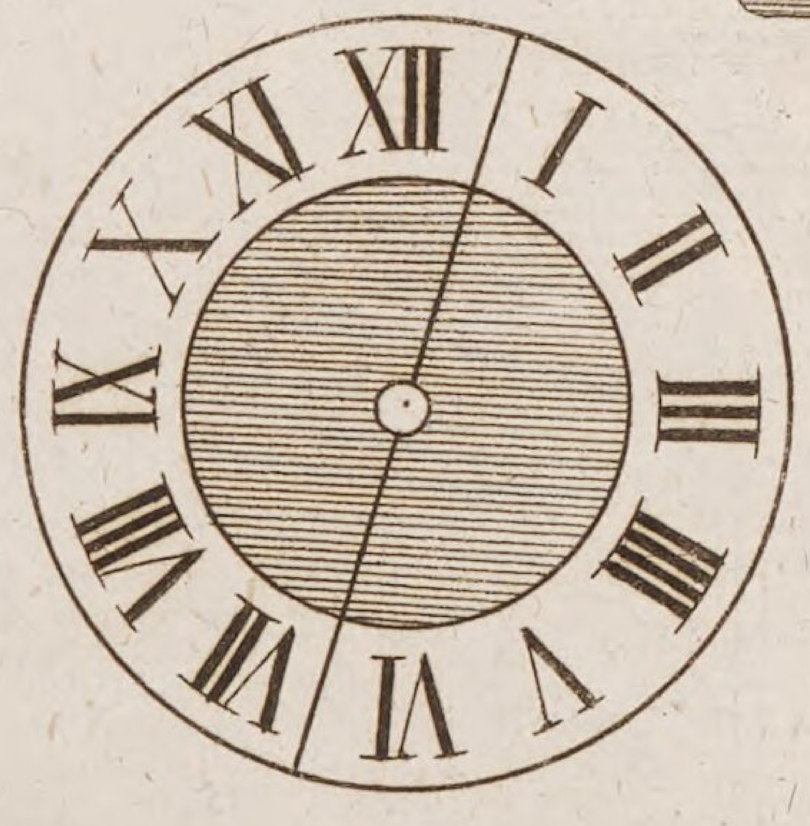
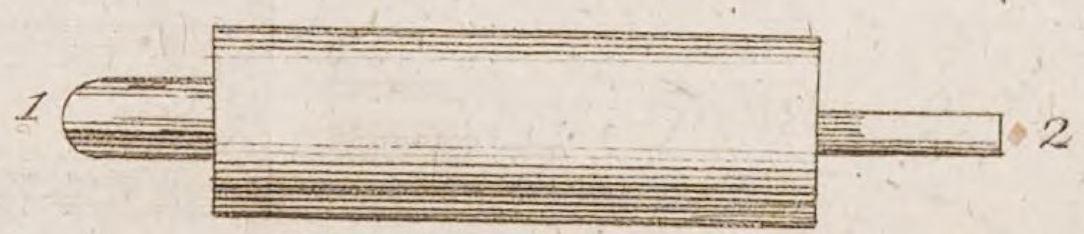


Fig. 11. B



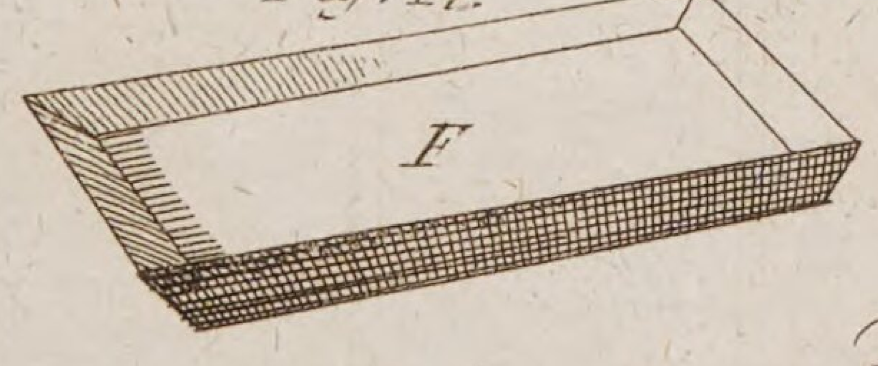
D Fig. 13.





E Fig. 12.

Fig. 14.



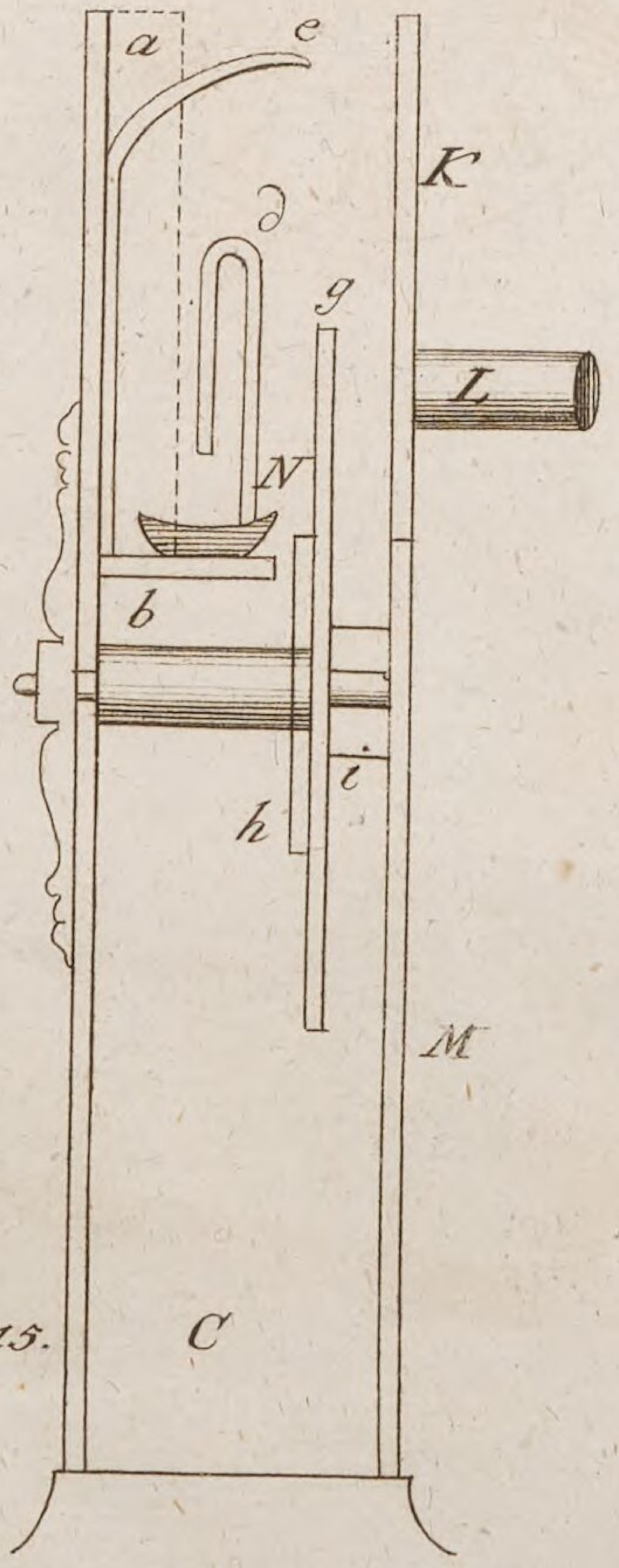


Fig. 15.

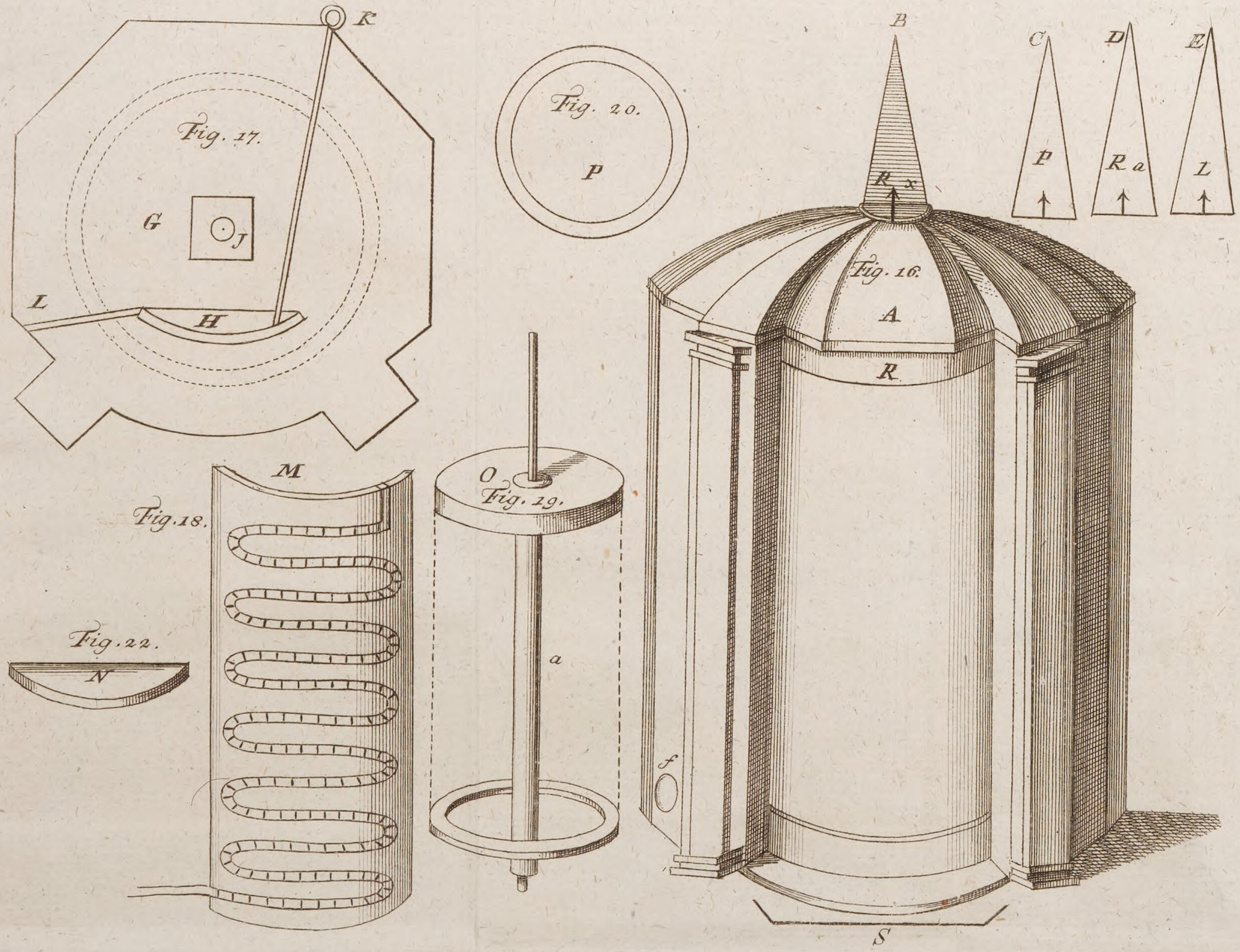


Fig. 17.
K
G
J
L
H
Fig. 20.
P
B
C
D
E
R x
P
R a
L
Fig. 16.
A
R
M
Fig. 18.
O
Fig. 19.
a
Fig. 22.
N
f
S

Fig. 22.

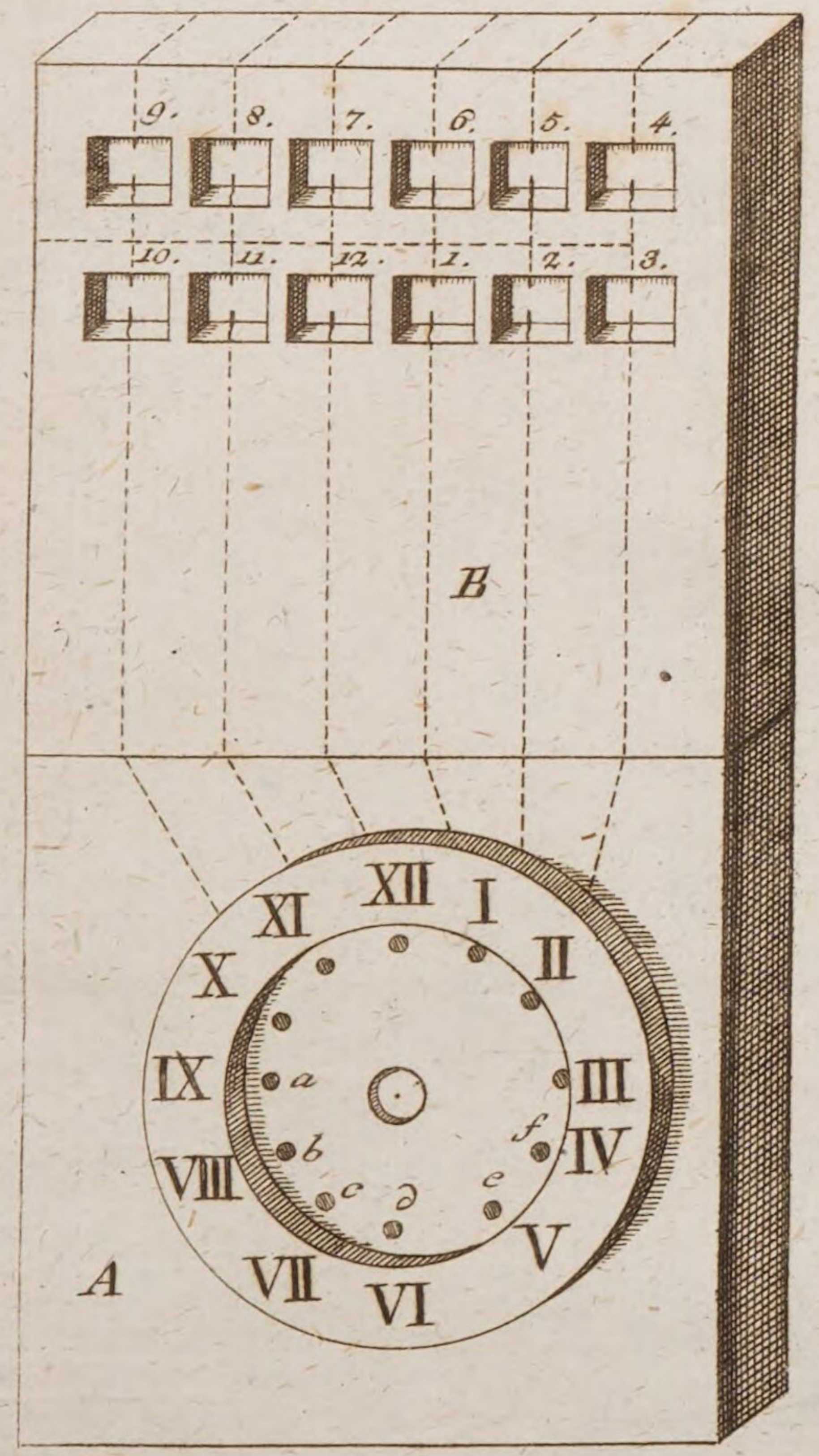


Fig. 23.

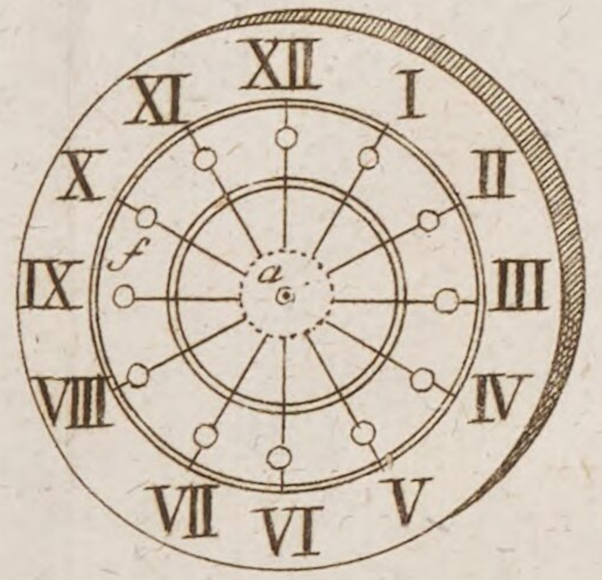


Fig. 24.

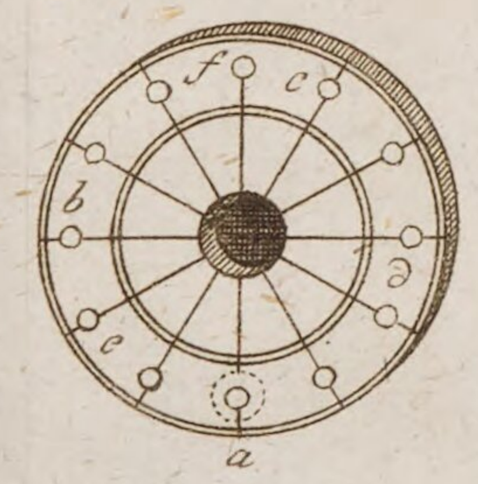
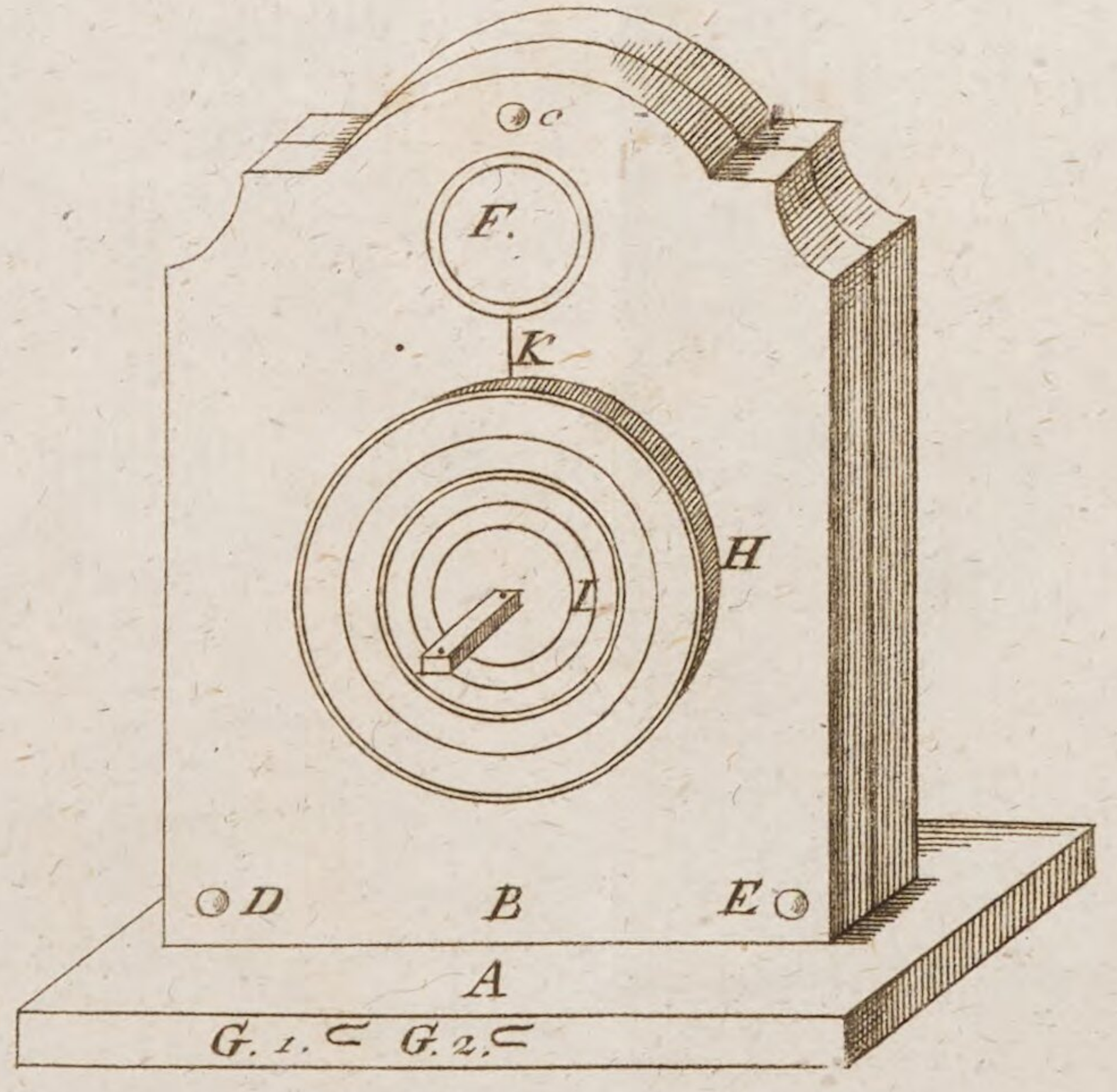


Fig. 27.



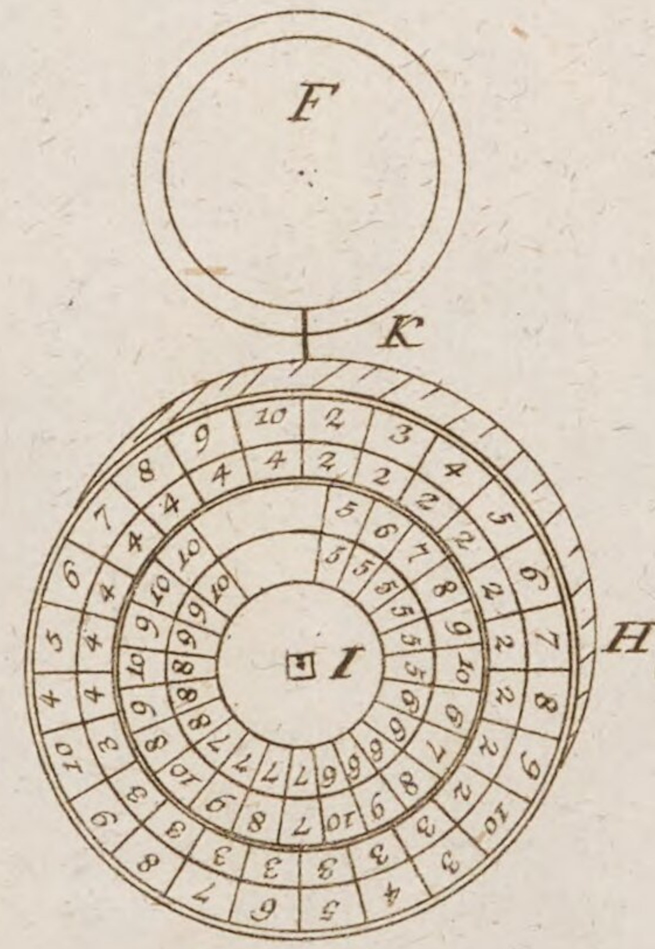


Fig. 29.

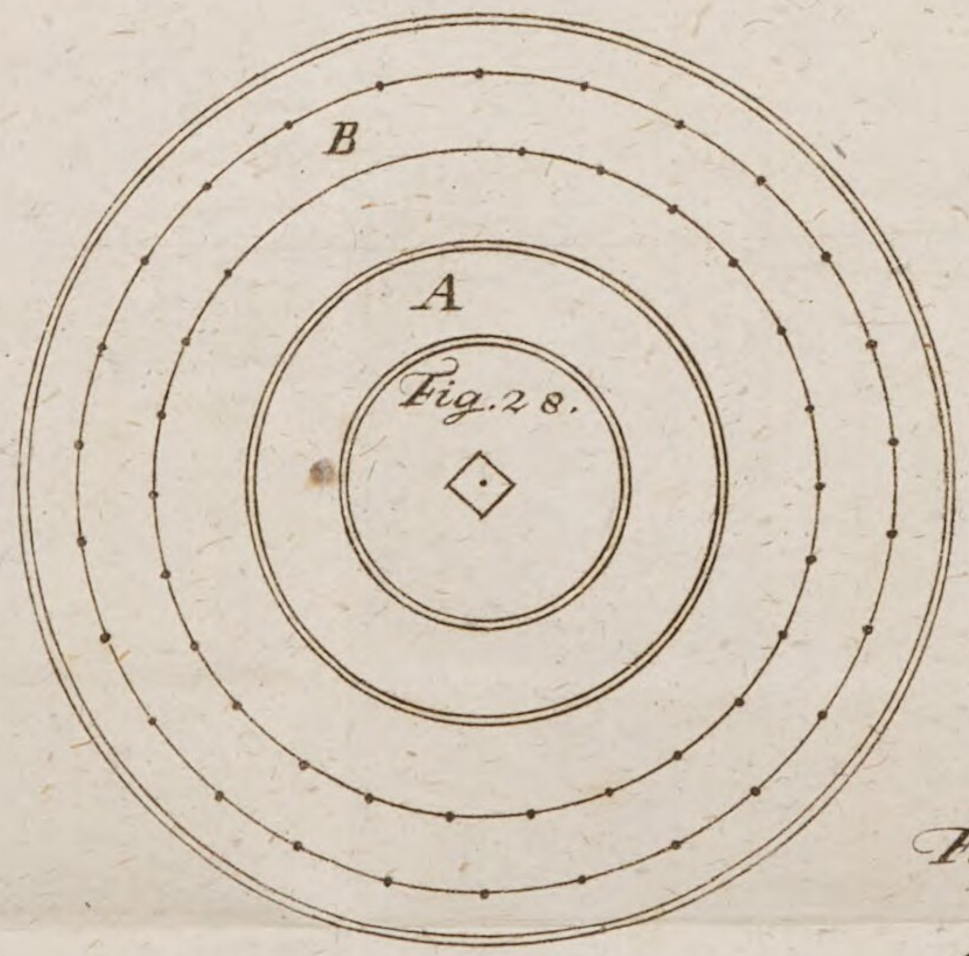


Fig. 28.

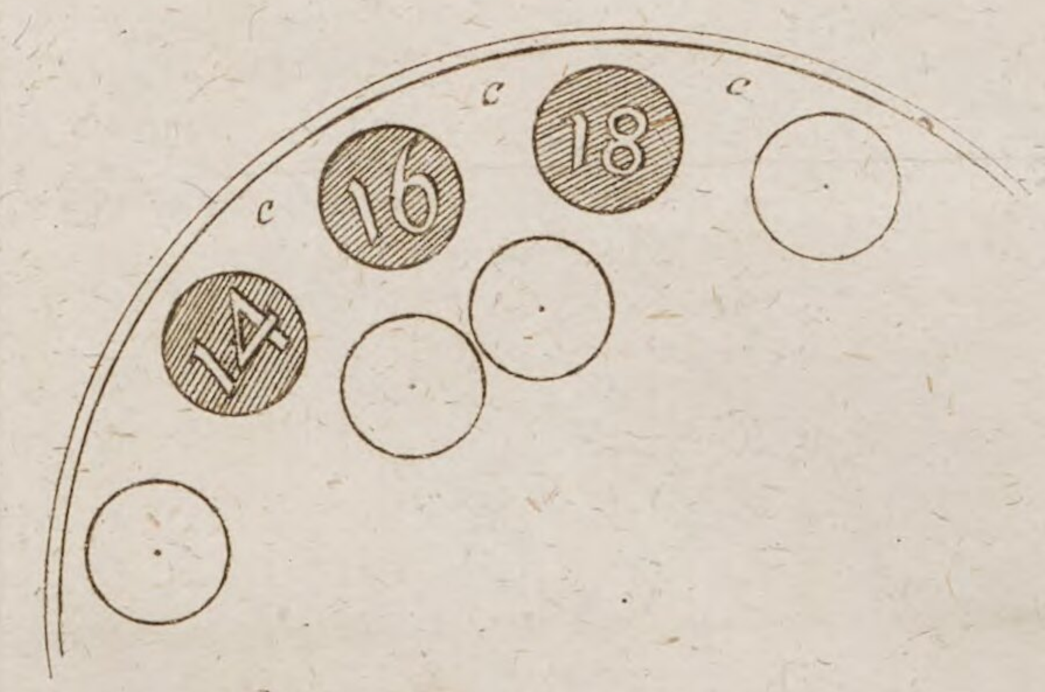


Fig. 25.

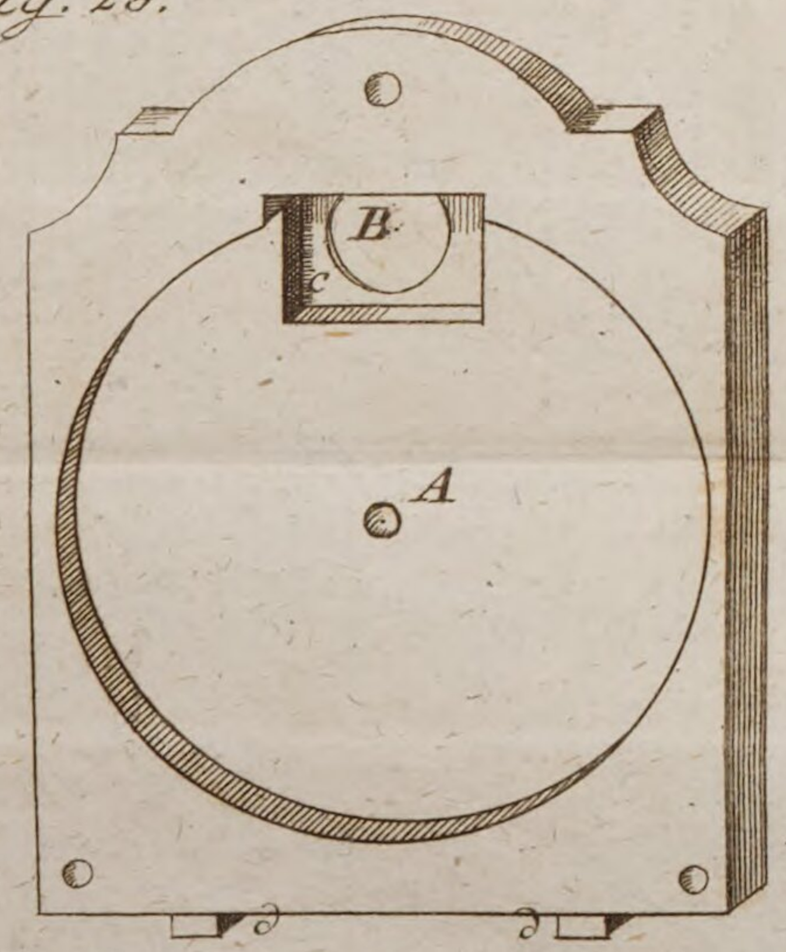


Fig. 26.

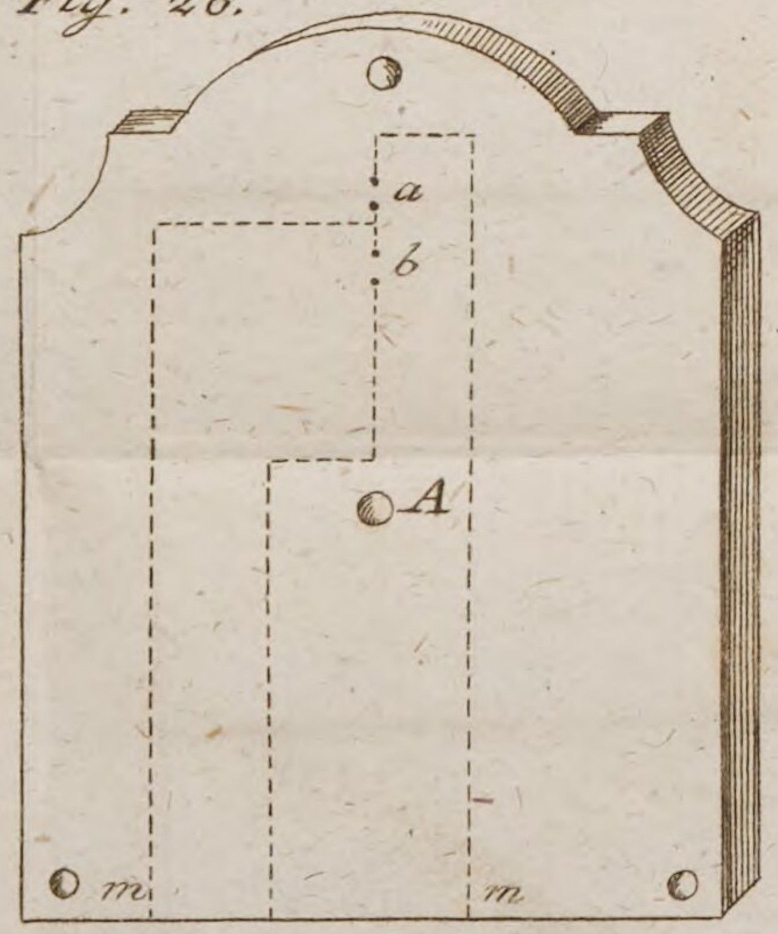


Fig. 30.

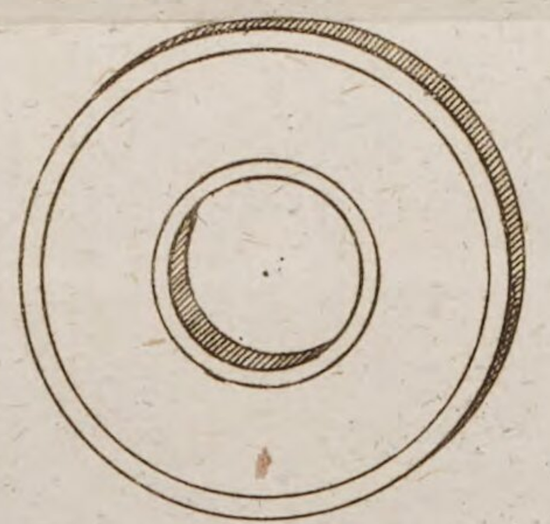


Fig. 31.

Fig. 32.

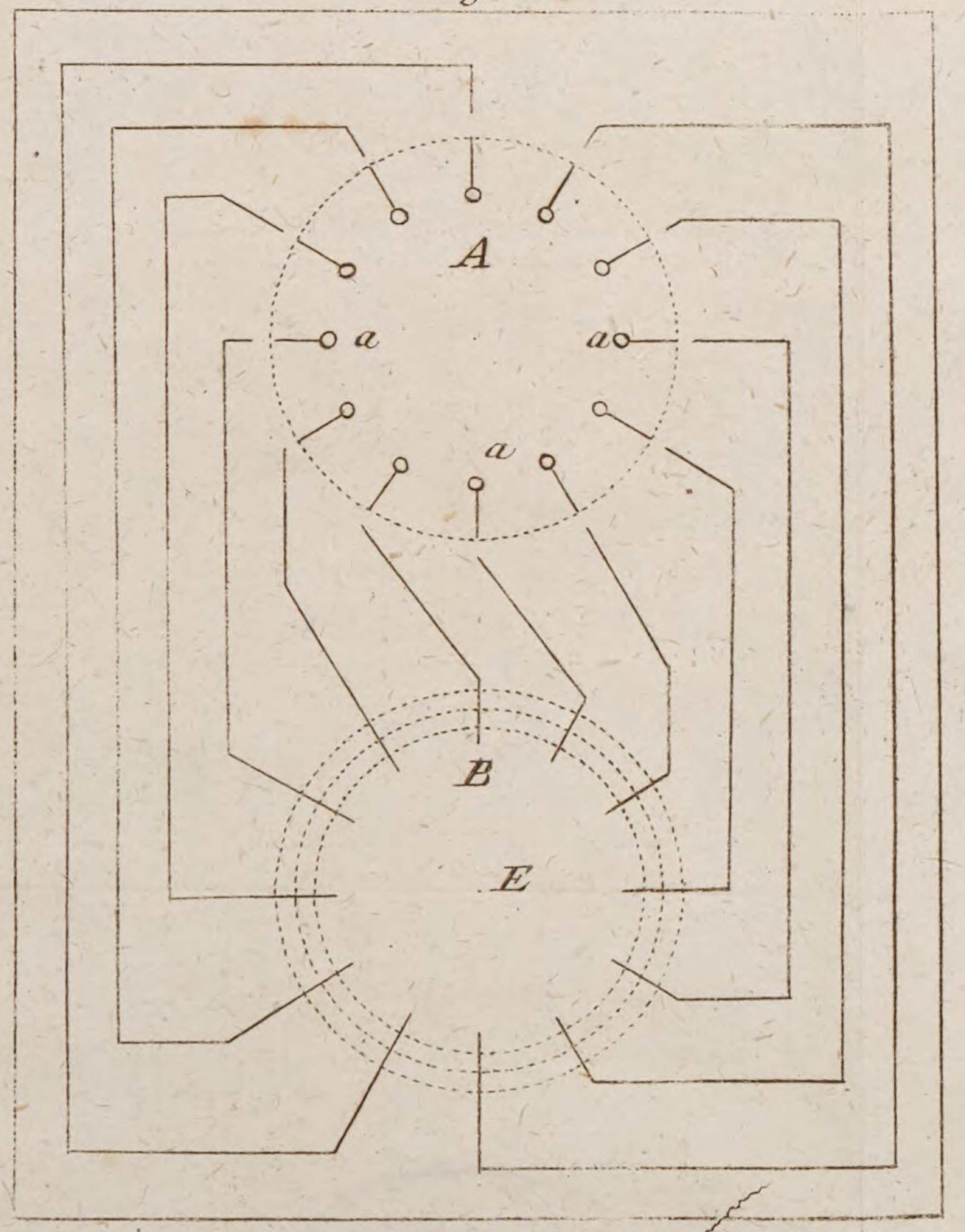


Fig. 34.

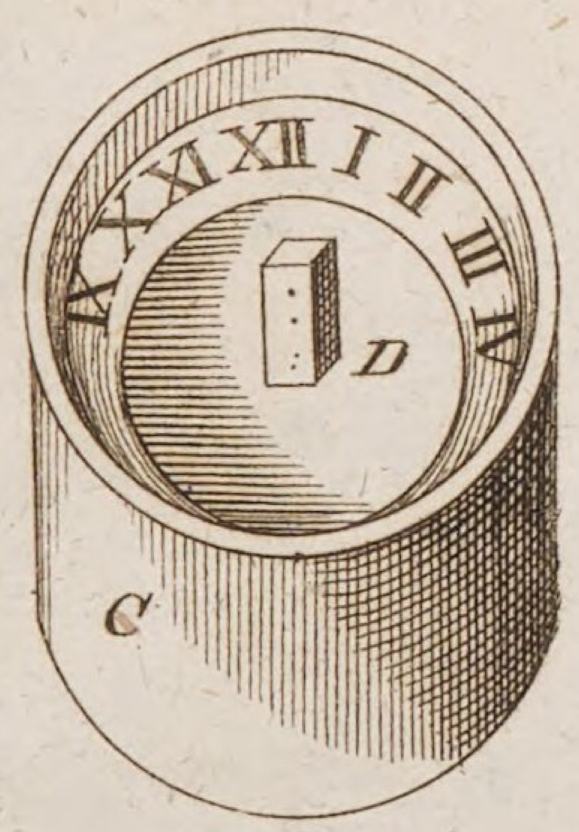


Fig. 33.

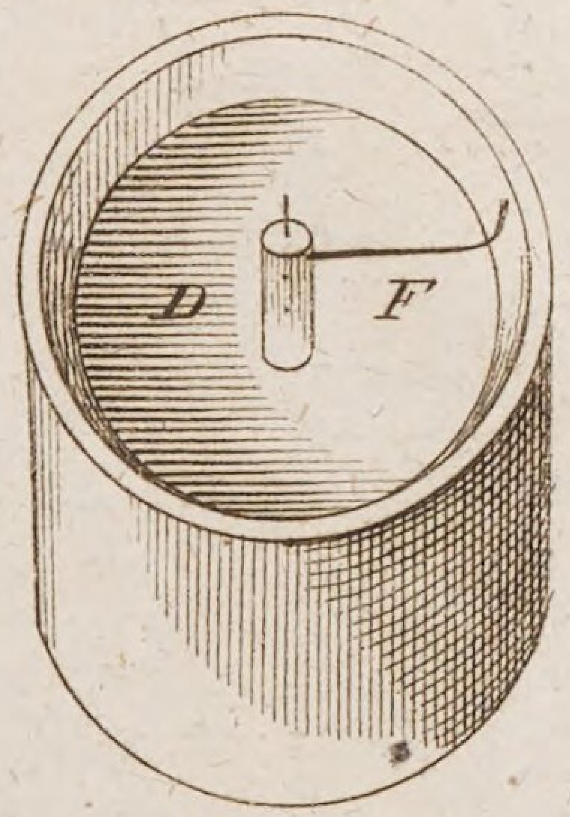


Fig. 36.

Fig. 38.

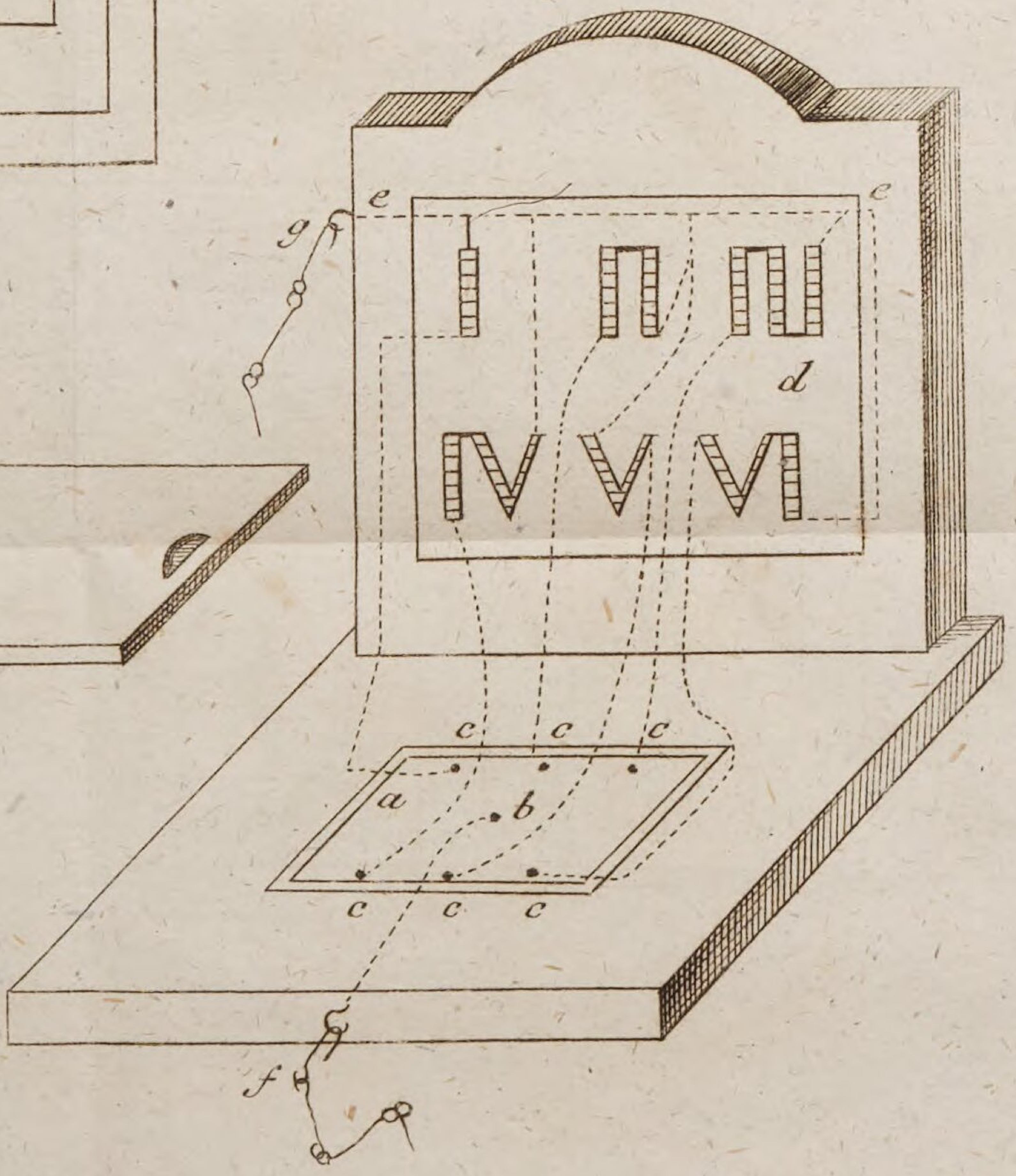


Fig. 35.

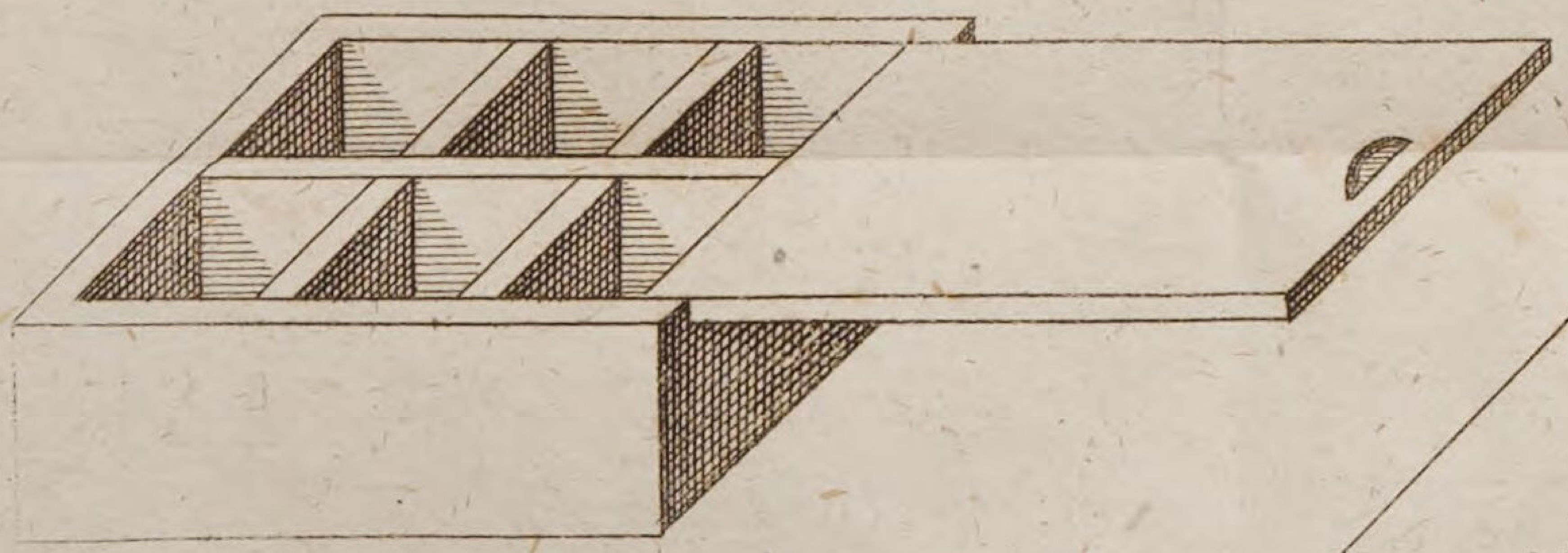
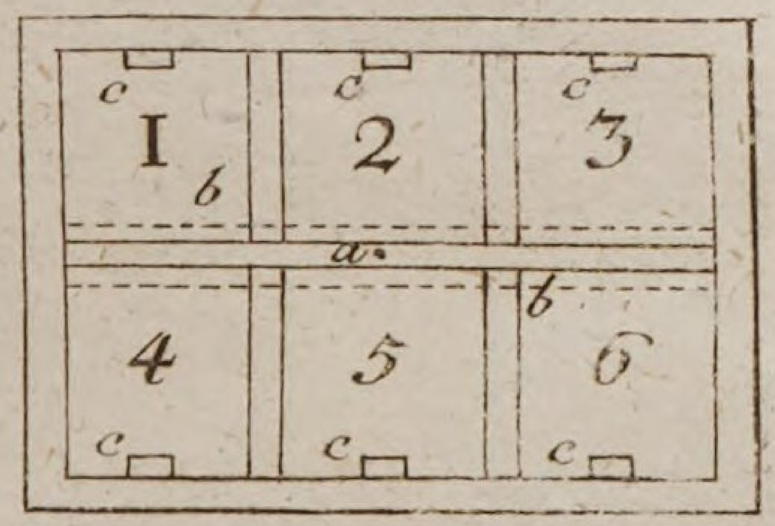


Fig. 37.



BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Seiferheld, Georg Heinrich,

Sammlung Electrischer Spielwerke für junge Electriker

Bd.: 7

(1796)

Bamberg, Staatsbibliothek -- Phys.o.103(7
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11763761-4
VD18 80491413-001